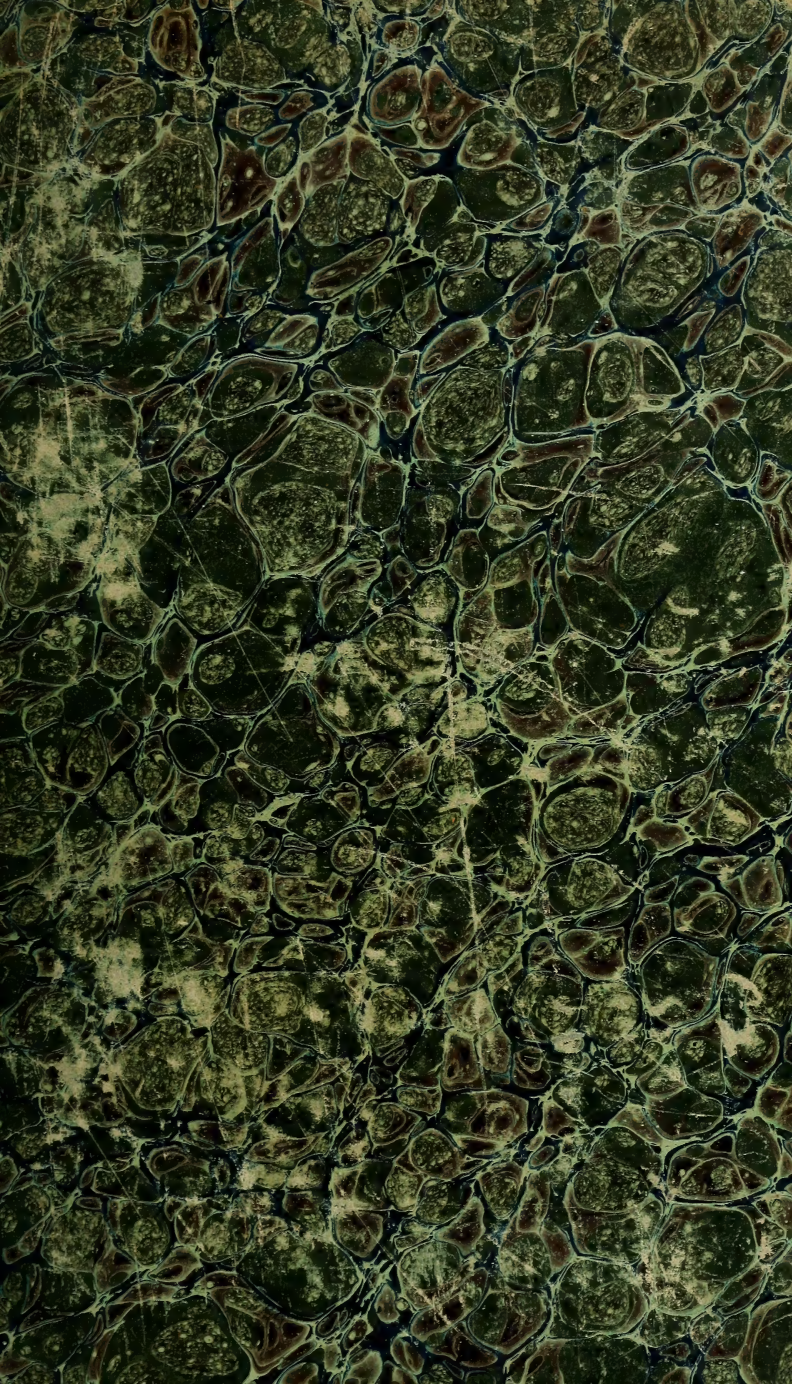


HARVARD UNIVERSITY.

LIBRARY

OF THE

MUSEUM OF COMPARATIVE ZOÖLOGY.

5439.

Bought

March 23, 1908.

FAVNA BOICA.

Durchgedachte

Geſchichte

der in Baiern

einheimiſchen und zahmen Thiere

von

FRANZ von PAVLA SCHRANK,

der Philoſophie und Theologie Doktor, kurfürſtlichem wirklichen geiſtlichen Rathe, Direktor des Kammeralinſtituts, und Profeſſor der Univerſität zu Landshut.

—

Dritten und lezten Bandes

zweyte Abtheilung.

=

Mit Preſsfreyheit der kurfürſtlichen Univerſität.

Landshut,

bei

Philipp Krüll, Univerſitätsbuchhändler.

1803.

Register.

Anm. Die römiſche Zahl bedeutet den Band, das beygefügte Sternchen die zweyte Abtheilung deſſelben, die ſogenannten arabiſchen Zahlen bedeuten die Seiten.

A.

Aal. I. * 304. Arten. 307. Seine Fortpflanzung. 307.
Aaskäfer. I. * 361. Arten. 516.
Acanthia. II. 45. Arten. 62.
Acarus. III. 178. Arten. 196.
Acheta. II. 30. Arten. 33.
Acipenſer. I. * 304. Arten. 305.
Acridium. II. 30. Arten. 32.
Adimonia. I. * 365. Arten. 556.
Adler. I. 105. Arten. 106.
Aeshna. II. * 174. Arten. 203.
Agrion. II. * 175. Arten. 205.
Agrotera. II. * 163.
Alauda. I. 147. Arten. 159.
Alector. I. 135. Arten. 139.
Alpweſpe. II. * 315.
Altica. I. * 365. Arten. 560.
Alucita. II. 157. Arten. II. * 139.
Ameiſe. II. * 211. Arten. 409.
Ameiſenlöwe. II. * 174. Arten. 194.
Ammer. I. 148. Arten. 173.
Ampelis. I. 148. Arten. 168.
Amphibien. I. 36. 267. ihre Claſſificirung. 269.
Amymone. III. 180. Arten. 256.
Anas. I. 230 Arten. 240.
Ancylus. III. * 262. Arten. 293.
Anguilla. I. * 304. Arten. 307.
Anguis. I. 270. Arten. 287.
Anobium. I. * 363. Arten. 539.
Antelope. I. 78. Arten. 80.
Anthrenus. I. * 359. Arten. 470.
Anthribus. I. * 359. Arten. 472.
Aphis. II. 46. Arten. 102.
Apis. II. * 211. Arten. 362.
Aquila. I. 105. Arten. 106.
Aranea. III. 179. Arten. 229.

Arctia. II. * 152.
Arctiscon III 178. Arten. 195.
Arctomys. I. 67. Arten. 77.
Ardea. I. 205. Arten 219.
Arge. II. * 209. Arten. 226.
Armpolype. III. * 250. Arten. 255.
Ascalaphus. II. * 174. Arten. 195.
Ascaris. III. * 185. Arten. 192.
Asilus. III. 56. Arten. 156.
Affel. III 180. Arten. 250.
Astacus. III. 179. Arten. 246.
Afthorn. III. 181. Arten. 264.
Atrichia. III. 54. Arten. 102.
Auffinden der Naturkörper. III. 12. ff.
Aufgufsthierchen. III. * 4. Ueberficht ihrer Naturgefchichte. 7. ff. find wahre Thiere. 9. ihre Claffification. 19.
Augenfpinner. II. * 149.
Ausartungen der Thiere. I. 255.

B.

Bachfandkäfer. I. * 361. Arten. 519.
Bandwurm. III. * 186. Arten. 232. feine Fortpflanzung. 243.
Bär. I. 47. Arten. 55.
Bärenfpinner. II. * 152.
Barfch. I. * 313. Arten. 313.
Baumläufer. I. 119. Arten. 134.
Baumpicker. I. 118. Arten. 131.
Baumtrocknifs. I. * 432.
Beilbartzünsler. II. * 163.
Berghuhn. I. 136. Arten. 142.
Beutelwefpe. II. * 208. Arten. 222.
Bibio. III. 53. Arten. 90.
Bieber. I. 66. Arten. 71.
Biene. II. * 211. Arten. 362. Betrachtungen über ihre Naturgefchichte. 387.
Bienenfreffer. I. 119. Arten 132.
Bienenkäfer. I. * 361. Arten. 514.
Blachwanze. II 45. Arten. 62.
Blaps. I. * 369. Arten. 631.
Blafenfufs. II. 30 Arten. 41.
Blafenkäfer. I. * 367. Arten. 584.
Blafenwurm. III. * 185. Arten. 222.
Blafenzieher. I. * 370. Arten. 637.
Blatta. I. * 374. Arten. 720.
Blattkäfer. I. * 362. Arten. 523.
Blattlaus. II. 46. Arten. 102. ihre Naturgefchichte philofophifch betrachtet. 129. ihre Vertheidigung. 136.
Blattlauslöwe. II. * 178 Arten. 188.
Blattfauger. II. 47. Arten. 140. ihre Naturgefchichte. 148.
Blattwefpe. II. * 209. Arten. 230.
Blendwefpe. II. * 211. Arten. 360
Blindling. III. 180. Arten 258.
Blindfchleiche. I. 270. Arten. 287.

Blumenpolype. III. 302. Arten. 310.
Bock. I. 78. Arten. 80.
Bockdornkäfer. I. 372. Arten. 660.
Bohrfliege. III. 55. Arten, 140.
Bohrkäfer I. * 364. Arten 540.
Bombylius. III. 57. Arten. 173.
Bombyx. II. 154. Arten. 243. III. * 150.
Borſtenfliege. III. 54. Arten. 104.
Borſtenthierchen. III. * 20. Arten. 87.
Bos. I. 78. Arten. 87.
Boſtrichus. I. * 357. Arten. 430.
Brachionus. III. * 21. Arten. 132.
Brachvogel. I. 205. Arten. 218.
Bremſe. III. 55. Arten. 153.
Bruchus. I. * 363. Arten. 538.
Buccinum. III. * 262. Arten. 286.
Bupreſtis. I. * 368. Arten. 596.
Burſaria. III. * 20. Arten. 77.
Bürſtenkäfer. I. * 359. Arten. 472.
Bürſtenzünsler. II. * 162.
Buſenthierchen. III. 20. Arten. 70.
Byrrhus. I. * 359. Arten. 471.

C.

Callidium. I. * 372. Arten. 671.
Canis. I. 47. Arten. 48.
Cantharis. I. * 367. Arten. 580.
Caprimulgus. I. 149. Arten. 203.
Carabus. I. * 369. Arten. 608.
Cardinalkäfer. I. * 373. Arten. 698.
Caryophillinus. III. * 184. Arten. 191.
Caſſida. I. * 362. Arten. 520.
Caſtor. I. 66. Arten. 71.
Catocala. II. * 158.
Cavia. I. 66. Arten. 71.
Cerambyx. I. * 371. Arten. 655.
Cercaria. III. * 20. Arten. 79.
Cercopis. II. 45. Arten. 53.
Cerocoma. I. * 363. Arten. 537.
Certhia. I. 119. Arten. 134.
Ceratium. III. * 20. Arten. 76.
Cerura. II. * 155.
Cervus. I. 77. Arten. 78.
Cetonia. I. * 356. Arten. 416.
Charadrius. I. 205. Arten. 210.
Chelifer. III. 179. Arten. 244.
Chermes. II. 47. Arten 140.
Chrysis. II. * 210. Arten. 243.
Chryſomela. I. * 362. Arten. 523.
Cicada. II. 30. Arten. 48.
Cicindela. I. * 373. Arten. 706.
Ciconia. I. 205. Arten. 224.
Cimex. II. 46. Arten. 70.
Ciſtela. I. * 365. Arten. 566.
Clerus. I. * 361. Arten. 514.
Clytra. I. * 364. Arten. 544.
Clytus. I. * 372. Arten. 676.
Cobitis. I. * 317. Arten. 318.
Coccinella. I. * 359. Arten. 455.
Coccus. II. 47. Arten. 143.
Coelogaſter. II. * 208. Arten. 222.
Colpoda. III. * 20. Arten. 70.

Coluber. I. 271. Arten. 292.
Columba. I. 147. Arten. 149.
Colymbus. I. 229. Arten. 233.
Comedo. II. * 315.
Conops. III. 56. Arten. 163.
Coracias. I. 117. Arten 124.
Corallen, wie sie entstehen. III. * 319.
Coriscus. II. 46. Arten. 99.
Corvus. I. 117. Arten. 120.
Cottus. I. * 313. Arten. 313.
Crabro. II. * 210. Arten. 229.
Crioceris. I. * 365. Arten. 568.
Cryptocephalus. I. * 364. Arten. 547.
Cucujus. I. * 368. Arten. 606.
Cucullanus. III. * 185. Arten. 205.
Cucullia. II. * 157.
Culculus. I. 118. Arten. 125.
Culex. III. 57. Arten. 166.
Cupido. II. 152. Arten. 206.
Curculio. I * 360. Arten. 474.
Cyclidium. III. * 20. Arten. 63.
Cyclops. III. 180. Arten. 252.
Cynips. II. * 208. Arten. 212.
Cyprinus. I. * 318. Arten. 327.
Cypris. III. 181. Arten. 259.
Cypris. III. 181. Arten. 359.

D.

Daphnia. III. 181. Arten. 264.
Dermestes. I. * 357. Arten. 422.
Diaperis. I. * 362. Arten. 536.
Dickfalter. II. 152. Arten. 157.
Dickschnabel. I. 148. Arten. 169.
Diprion. II. * 209. Arten. 252.
Doldenkäfer. I. * 355. Arten. 413.
Donacia. I. * 372. Arten. 682.
Doppelloch. III. * 185. 209.
Dornfalter. II 152. Arten. 188.
Dornkäfer. I. * 364. Arten. 543.
Drehkäfer. I. * 358. Arten. 450.
Drepana. II * 155.
Dreyauge. III. 180. Arten. 251.
Droffel. I. 147. Arten. 164.
Druckwespe. II. * 315.
Dütenthierchen III. * 302. Arten. 311.
Dytiscus. I. * 374. Arten. 708.

E.

Eccliffa. III. * 21. Arten. 101.
Echinorhynchus, III. * 185. Arten. 214.
Eckethierchen. III. 20. Arten. 74.
Edelfalter. II. 152. Arten. 160.
Edelmotte. II. * 169.
Egel. III. * 151. Arten 160.
Eichhörnchen. I. 67. Arten. 76.
Eidechse. I. 270. Arten. 285.
Eingeweidewürmer. III. * 5. sind angeschaffen. 179. Classification derselben. 184.
Einschachtelungs-Theorie, geprüft. II. 10.
Eisvogel. I. 118. Arten. 132.
Elaphrus. I. * 368. Arten. 607.
Elater. I. * 368. Arten. 586.
Elophorus. I. * 357. Arten. 440.
Emberiza. I. * 148. Arten. 173.

Empis.

Empis. III. 57. Arten. 170.
Enchelis. III. * 19. Arten. 37.
Engerfliege. III. 53. Arten. 58.
Ephemera. II. * 174. Arten. 196.
Ephialtes. II * 316.
Equus. I. 96. Arten. 96.
Erdſtaubkäfer. I. 355. Arten. 401.
Erdwurm. III. * 151. Arten. 154.
Erinaceus I. 58. Arten. 59.
Erynnis. II. 152. Arten. 157.
Erzeugung organiſcher Körper, Theorie darüber. II. 15.
Erziehung der verſchiedenen Thiere, um ihre Sitten zu ſtudieren. III. 47. ff.
Eſox. I. * 317. Arten. 326.
Eule. II 155 Arten. 306. ihre Zerfällung in mehrere Gattungen. II. * 157.
Eyer, Unbeſtändigkeit ihrer Farben. I. 250.

F.

Fadenmotte. II. * 167.
Fadenwurm. III. * 151. Arten. 151.
Falco. I. 105. Arten. 109.
Falke. I. 105. Arten. 109.
Fallkäfer. I. * 364. Arten. 547.
Faltergattungen. II. 152.
Farben, verblaſste, wieder aufzuwecken. III. 30.
Faſciola. III. * 185. Arten. 209.
Faulweſpe. II. * 209. Arten. 226.
Federbuſchpolype. III. * 302. Arten. 303.
Federfliege. III. 55. Arten. 127.
Federmotte. II. 156. Arten. II. 87. die Weibchen haben ohne Begattung zuweilen reife Eyer. 94.
Feldheime. II. 30. Arten. 35.
Feldwanze. II. 46. Arten. 70.
Felis. I. 47. Arten. 51.
Feſtucaria. III. * 185. Arten. 207.
Fettkäfer. I. * 357. Arten. 422.
Filaria. III. * 184. Arten. 186.
Finke. I. 148. Arten. 175.
Finne. III. * 186. Arten. 227. der Schweine, ob ſie nachgeſchaffen ſey. I. 258.
Fiſche. I. 38. wie weit wir ihre Naturgeſchichte kennen. I. * 295. ihre Claſſification. 303.
Fiſchfang, Polizey dabey. I. * 338.
Fiſchervogel. I. 229. Arten. 230.
Flachkäfer. I. * 368. Arten. 606.
Fledermaus. I. 59. Arten. 62. ob ſie einen ſechsten Sinn habe. 64.
Fliegen. I. * 353. ihre Claſſification. III. 53.
Fliegenkäfer. I. * 367. Arten. 580.
Flimmern der Aufguſsthierchen erklärt. III. * 145.

Flimmerthierchen. III. * 21. Arten. 100.
Flohkäfer. I. * 366. Arten. 571.
Folgerungen aus Beobachtungen müssen geprüft werden. III. 32. und wie? 34 ff.
Forficula. I. * 374. Arten. 720.
Formica. II. * 211. Arten. 409.
Forſtkäfer. I. * 371. Arten. 653.
Fringilla. I. 148. Arten. 175.
Froſch. I. 269. Arten. 271.
Fugenkäfer. I. * 359. Arten. 471.
Fulica. I. 206. Arten. 226.
Furchtkäfer. I. * 365. Arten. 556.

G.

Gabelmotte. II. * 169.
Gabelſpinner. II. * 155.
Gadus. I. * 312. Arten. 312.
Galba. III. * 262. Arten. 285.
Gallweſpe. II. * 208. Arten. 212.
Gans. I. 230. Arten. 240.
Gazelle. I. 78. Arten. 80.
Gedächtniſs, wie man ihm zu Hülfe komme. III. 9.
Geiſtchen. II. 157. Arten. II. * 139.
Gelbvogel. I. 117. Arten. 125.
Gemeineule. II. * 158.
Gemeinmotte. II. 156. Arten. II. * 99. 167.
Gemeinwürmer. III. * 4. ihre Claſſification. 151.
Geradhorn. III. 55. Arten. 152.
Geſang der Vögel. I. 251.
Geſchlechtsfähigkeit, unbedingte, der organiſchen Körper iſt nicht erwieſen. II. 23.
Geſpenſtkäfer. II. 30. Arten. 31.
Geſpenſtwanze. II. 46. Arten. 100.
Gienmuſchel. III. 263. Arten. 294.
Glanzkäfer. I. * 367. Arten. 577.
Gleiſse. II. 45. Arten. 60.
Gliederwürmer. III. * 5. ihre Claſſification. 249.
Gonium. III. * 20. Arten. 74.
Grashüpfer. II. 44. Arten. 48.
Grieshuhn. I. 204. Arten. 209.
Grille. II. 30. Arten. 33.
Groppe. I. * 313. Arten. 313.
Grüne Materie der Phyſiker. III. * 80.
Gryllus. II. 30. Arten. 35.
Gymnocephalus. I. * 373. Arten. 688.
Gyrinus. I. * 358. Arten. 450.

H.

Haarwurm. III. * 184. Arten. 189.
Haaſe. I. 66. Arten. 68.
Hackenwurm. III. * 185. Arten. 207.
Hadena. II. * 158.
Haft. II. * 174. Arten. 196.

Halbäute. I. 230. Arten. 236.
Halbeykäfer. I. * 358. Arten. 444.
Halbkäfer. I. * 352. ihre Claſſification. II. 30.
Halbkugelkäfer. I. * 357. Arten. 440.
Harpella. II. * 168.
Hecht. I. * 317. Arten. 326.
Heher. I. 117. Arten. 124.
Helix. III. * 261. Arten. 263.
Helops. I. 369. Arten. 634.
Hemerobius. II. * 174. Arten. 188.
Hepialus. II. 154. Arten. 299.
Heuſchrecke. II. 30. Arten. 34.
Himantopus. I. 205. Arten. 44.
Hippobosca. III. 57. Arten. 174.
Hirſch. I. 77. Arten. 78.
Hirſenſchnecke. III. * 262. Arten. 285.
Hirudo. III. * 151. Arten. 160.
Hirundo. I. 149. Arten. 203.
Hiſpa. I. * 364. Arten. 543.
Hiſter. I. * 358. Arten. 451.
Hohlbauche. II. * 208. Arten. 221.
Hohlthierchen. III. 20. Arten. 77.
Holzbockkäfer. I. * 371. Arten. 655.
Holzbohrer. II. 154. Arten. 299.
Holzkäfer, Klagen dawider und Mittel. I. * 699. ff.
Holzweſpe. II. * 209. Arten. 224.
Hornkäfer. I. * 366. Arten. 574.
Hornwurm. III. * 20. Arten. 76.
Hülſenaas. II. * 173. Arten. 179.
Hummeln, ihre Begattung. II. * 366.
Hund. I. 47. Arten. 48.
Hydatula. III. * 185. Arten. 222.
Hydra. III * 280. Arten. 255.
Hydrachna. III. 178. Arten. 215.
Hydrophilus. I. * 358. Arten. 448.
Hygroma. III. 186. Arten. 227.
Hypena. II. * 163.

I.

Ichneumon. II. * 210. 316. Arten. 261.
Igel. I. 58. Arten. 59.
Incubus. II. * 315.
Ino. III. 179. Arten. 249.
Inſecten. I. 39. I. * 341. ihre Claſſification. 352.
Inſecten, flügelloſe. I. 353. ihre Claſſificirung. III. 117.
Inſtinct. I. 29.
Involvulus. I. 360. Arten. 474.
Ips. I. 361. Arten. 512.
Iulus. III. 182. Arten. 271.

K.

Käfer. I. * 352. ihre Claſſification. 354.
Kahlkopf. I. * 313. Arten. 316.

Kameelhals. II. * 175. Arten. 207.
Kammhuhn. I. 135. Arten. 139.
Kammſchnecke. III. * 262. Arten. 292.
Kammweſpe. II. * 209. Arten. 252.
Kappenwurm. III. * 185. Arten. 205
Kapſelthier. III. * 21. Arten. 132.
Kapuzeule. II. * 157.
Kapuzkäfer. I. * 357. Arten. 430.
Karpfen. I. * 318. Arten. 327.
Kauz. I. 105. Arten. 111.
Kaze. I. 47. Arten. 51.
Kehrichtkäfer. I. 364. Arten. 543.
Kiefenfuſs. III. 179. Arten. 249.
Kielheimchen. II. 30. Arten. 32.
Kiemenwurm. III. * 250. Arten. 250.
Klaffmuſchel. III. * 263. Arten. 295.
Kleinbartzünsler. II. * 163.
Kleinohr. I. 66. Arten. 72.
Kneipkäfer. I. * 356. Arten. 419.
Knollkäfer. I. * 359. Arten. 470.
Knoppern, ein deutſches Product. II. * 215. kann das fremde nicht verdrängen. 216.
Knorpelfiſche fodern eine eigene Claſſe. I. * 300. welche zwo Abtheilungen hat. 310.
Köcherpolype. III. * 303. Arten. 318.
Krazer. III. * 185. Arten. 214.
Krebs. III. 179. Arten. 246.
Kronenkäfer. I. * 363. Arten. 537
Kugelthier. III * 19. Arten. 30.
Kukuk. I. 118. Arten. 125.
Kurzbartzünsler. II. * 161.

L.

Lachs. I. * 317 Arten 319.
Laichkrautwurm. III. * 302. Arten. 313.
Lamia. I. * 371. Arten. 656.
Lampyris. I. * 367. Arten. 577.
Langbartzünsler. II. * 163.
Langhähnchen. I. * 365. Arten. 566.
Langhalsthierchen. III. * 20. Arten. 55.
Langhaut. III. * 20. Arten. 65.
Langſtrichkäfer. I. * 371. Arten. 651.
Lanius. I. 105. Arten. 115.
Lanzettfliege. III. * 56. Arten. 163.
Laria. II. * 150.
Larus. I. 229. Arten. 232.
Laſiocampa. II. * 153.
Laubkäfer. I. * 355. Arten. 402.
Laufkäfer. I. * 369. Arten. 608.
Lausfliege. III. 57. Arten. 174.

Leimen-

Leimenweſpe. II. * 210. Arten. 343.
Lepiſma. III. 177. Arten. 182.
Leptura. I. * 373. Arten. 691.
Lepus. I. 66. Arten. 68.
Lerche. I. 147. Arten. 159.
Lernaea. III. * 250. Arten. 250.
Leucophra. III. * 21. Arten. 100.
Leucoſpis. II. * 208. Arten. 221.
Libelle. II. * 174. Arten. 201.
Libellula. II. * 174. Arten. 201.
Ligula. III. * 250. Arten. 251.
Limexylon. I. * 367. Arten. 578.
Limnias. III. * 302. Arten. 311.
Linguatula. III. * 184. Arten. 196.
Linienhorn. III. * 261. Arten. 284.
Linza. III. * 302. Arten. 313.
Liftkäfer. I. * 362. Arten. 671.
Locuſta. II 30. Arten. 34.
Löffler. I. 206. Arten. 228.
Loxia. I. 148. Arten. 169.
Lucanus. I. * 354. Arten 374.
Luderkäfer. I. * 370. Arten. 639. Mechanik ſeiner Bewegungen. 649.
Lumbricus. III. * 151. Arten. 154.
Lynceus. III. 181. Arten. 261.
Lytta. I. 370. Arten. 637.

M.

Malachius. I. * 367. Arten. 584.
Maniola. II. 152. Arten. 170.
Mantis. II. 30. Arten. 31.
Maulwurf. I. 58. Arten. 60.
Maus. I. 67. Arten. 73.
Mehlkäfer. I. * 369. Arten. 631.
Meiſe. I. 149. Arten. 194.
Meleagris. I. 135. Arten. 139.
Melicerta. III. * 302. Arten. 310.
Meloë. I. * 370. Arten. 636.
Melolontha. I. * 355. Arten. 402.
Membracis. II. 44. Arten. 47.
Menſch, gehört nicht in das Thierreich. I. 24.
Mergus, I. 230. Arten. 236.
Merops. I. 119. Arten. 132.
Metallkäfer. I. * 357. Arten. 416.
Microtus. I. 66. Arten. 72.
Mikroſcopiſche Beobachtungen, wie man ſich dabey zu benehmen habe. III. 6. 24. 27.
Milbe. III. 178. Arten. 196.
Milbenwolf. III. 179. Arten. 244.
Minirkäfer. I. * 360. Arten. 508.
Miſsbildungen, woher ſie kommen. III. 321. ff.
Miteſſer. II. * 315.
Molch. I. 270. Arten. 280. ſeine Zergliederung. 281.
Monade. III. * 19. Arten. 21.
Monas. III. * 19. Arten. 21.
Mordela. I. * 366. Arten. 571.
Mordweſpe. II. * 210. Arten. 319.

Motacilla. I. 148. Arten. 182.
Motteneule. II. * 165.
Mottenfamilie in mehrere Gattungen zerfället. II. * 165.
Möwe. I. 229. Arten. 232.
Mücke. III. 53. Arten. 63.
Murmelthier. I 67. Arten. 77.
Mus. I. 67. Arten. 73.
Muſcu. III. 54. Arten. 104.
Muſmon. I. 78. Arten. 81.
Muſtela. I. 47. Arten. 52.
Mutilla. II * 211. Arten. 408.
Mutille. II * 211. Arten. 408.
Mya. III. * 263. Arten. 295.
Mylabris. I. * 363. Arten. 537.
Myoxus. I. 67. Arten. 75.
Myrmeleon. II. * 174. Arten. 194.
Mytilus. III. * 263. Arten. 294.

N.

Nacktſchnecke. III. * 250. Arten. 251.
Nagekäfer. I. * 363. Arten. 539.
Naide. III. * 151. Arten. 155.
Nais. III. * 151. Arten. 155.
Napfſchnecke. III. * 263. Arten. 293.
Natrix. I. 270. Arten. 288.
Natter. I. 270. Arten. 288. ihre Zergliederung. 288.
Naturbeobachter, wie er beſchaffen ſeyn müſſe. III. 4.
Naturtriebe. III. 44. wie ſie ſtudiert ſeyn wollen. 45. ff.
Naucoris. II. 45. Arten. 62.
Nauplius. III. 180. Arten. 258.
Necydalis. I. * 372. Arten. 684.
Nelkenwurm. III. * 184. Arten. 191.
Nemopogon. II. * 167.
Nemotelus. III 54. Arten. 104.
Nepa. II. 45. Arten. 61.
Nerita. III. * 262. Arten. 290.
Neunauge. I. * 304. Arten. 304.
Nezflügler. I. 352. ihre Claſſification II. * 173.
Nicrophorus. I. * 356. Arten. 420.
Nitidula. I. * 358. Arten. 444.
Noctua. II. 155. Arten. 306. II. * 158.
Notonecta. II. 45. Arten. 59.
Notoxus. I. * 366. Arten. 574.
Numenius. I. 205. Arten. 218.
Numida. I. 135. Arten. 136.
Nymphe. II. * 175. Arten. 204.
Nymphula. II. * 162.

O.

Oelkäfer. I. * 370. Arten. 636.
Oeſtrus. III. 53. Arten. 58.
Ohrkäfer. I. * 374. Arten. 720.
Oniſcus. III. 180. Arten. 250.
Opatrum. I. * 361. Arten. 519.
Oriolus. I. 117. Arten. 125.
Orthoceratium. III. 55. Arten. 152.
Otis. I. 204. Arten. 206.
Oxyporus. I. * 370. Arten. 651.

P.

Paederus. I. * 371. Arten. 651.
Palliſadenwurm. III. * 185. Arten. 206.

Paniſcus. II. * 315.
Panorpa. II. * 175. Arten. 206.
Papilio. II. 152. Arten. 188.
Paramaecium. III. * 20. Arten. 65.
Parus. I. 149. Arten. 194.
Pavo. I. 135. Arten. 137.
Pediculus. III. 177. Arten. 186.
Pelecanus I. 230 Arten. 235.
Pelekan. I. 230. Arten. 235.
Pelzſpinner. II * 153.
Perca. I. * 313. Arten. 313.
Perla. II. * 173. Arten 178.
Perlhuhn. I. 135 Arten. 136.
Perſonalität der Raupen. II. 5. der zuſammengeſezten Thiere. III. * 129.
Petromizon. I. * 304. Arten. 304.
Pfau. I. 135. Arten. 137.
Pfeifenkäfer. I. * 360. Arten. 474.
Pferd. I. 96. Arten. 96.
Pfriemenfliege. III. 54. Arten. 98.
Phalaena. II. 155. Arten II. * 1.
Phalangium. III. 178. Arten. 229.
Pharetria. III. * 303. Arten. 318.
Phryganea. II. * 173. Arten. 178.
Picus. I. 118. Arten. 127.
Pieris. II. 152. Arten. 160.
Pillenkäfer. I. * 355. Arten. 393.
Pilularius I. * 355. Arten. 393.
Pilzekäfer. I. * 362. Arten. 536.
Pilzeniſtler. I. * 370. Arten. 651.
Planaria. III. * 151. Arten. 165.
Planorbis. III. * 161. Arten. 278.
Platelea. I. 206. Arten. 228.
Pluvella. II * 169.
Podagalio. II * 315.
Podura. III. 177. Arten. 182.
Poecilia. II * 157.
Polypogon. II. * 161.
Prachteule. II. * 158.
Prachtkäfer. I. * 368. Arten. 596.
Pratincola. I. 204. Arten. 209.
Preſsſchieber, was davon zu halten. III. 25.
Prionus. I. * 371. Arten. 653.
Proteus III. * 19. Arten. 24.
Pſelaphus. I. * 438. Arten. 438.
Pſen II. * 209. Arten. 255.
Pſyche. II 156. Arten. II. * 87.
Ptinus. I. * 364. Arten. 540.
Pulex. III 178. Arten. 194.
Pyralis. II. 155. Arten. II. * 58. 161.
Pyrauſta. II. * 163.
Pyrochra. I. * 373. Arten. 698.

Q.

Quickſterz. I. 148. Arten. 182.

R.

Rabe. I. 117. Arten. 120.
Räderthier. III. * 21. Arten. 110.

Ralle. I. 204. Arten. 207.
Rana. I. 269. Arten. 271.
Raubfliege. III. 56. Arten. 156.
Raupentödter. II. * 210. Arten. 261. 316. ob fie nach den Raupen verfchieden feyen? 311. Angaben zur weitern Claffification. 315.
Reduvius. II. 46. Arten. 100.
Regenpfeiffer. I. 205. Arten. 210.
Reiger. I. 205. Arten. 219.
Rhagio. III. 54. Arten. 98.
Rhagium. I. * 372. Arten. 660.
Rhingia. III. 56. Arten. 156.
Rynchophorus. I. * 205. Arten. 511.
Riemenfufs. I. 205. Arten. 214.
Riemenwurm. III. * 184. Arten. 181.
Rind. I. 78. Arten. 87.
Rindviehfeuche, Anmerkungen darüber. I. 87.
Rizenkäfer. I. * 369. Arten. 634.
Röhrenthiere. III. * 5. ihre Claffification. 302.
Rotifer. III. * 21. Arten. 110.
Rückenfchvvimmer. II. 45. Arten. 59.
Rundethierchen. III. * 20. Arten. 63.
Rundvvurm. III. * 185. Arten. 192.
Rüffelkäfer. I. * 360. Arten. 478.

S.

Saamenkäfer. I. * 363. Arten. 538.
Sackleitervvefpe. II. * 209. Arten. 255.
Sägekäfer. I. * 364. Arten. 544.
Salamandra. I. 270. Arten. 280.
Salius. I. * 360. Arten. 508.
Salmo. I. * 317. Arten. 319.
Saperda. I. * 372. Arten. 662.
Saturnia. II. * 149.
Satyr. III. 180. Arten. 256.
Saugfliege. III. 56. Arten. 165.
Säugthiere. I. 33. ihre Claffification. 45. ihre Gattungen. 47.
Savie. I. 66. Arten. 71.
Scarabaeus. I. * 354. Arten. 380.
Scarites. I. * 369. Arten. 630.
Schaafzucht, Anmerkungen darüber. I. 82.
Schabenkäfer. I. * 374. Arten. 720.
Schalen der Schalthiere, ihr Wachsthum. III. * 298.
Schalthiere. III. * 5. ihre Claffification. 261.
Scharfblick, vvie er ervvorben vverde. III. 6. ff. kann nicht Sicherheit gevvähren. 8.
Scharrkäfer. I. * 354. Arten. 380.

Schaumcicade. II. 45. Arten. 53.
Scheckeule. II. * 157.
Scheidethierchen. III. * 21. Arten. 139.
Schellfiſch. I. * 312. Arten. 312.
Schied des baierſchen Landrechtes. I. * 332.
Schildcicade. II. 44. Arten. 47.
Schildfalter. II. 152. Arten 206
Schildkäfer. I. * 362. Arten. 520.
Schildkröte. I. 270. Arten. 277.
Schildlaus. II. * 47. Arten. 143
Schildvvanze. II. 46. Arten. 67.
Schildvvefpe. II. * 210. Arten. 329.
Schlafratte. I. 67. Arten. 75.
Schleichvvurm. III. * 151. Arten. 165.
Schlupfkäfer. I. * 369. Arten. 630.
Schlupfvvefpe. II. * 316.
Schmalbockkäfer. I. * 373. Arten. 691.
Schmaldecke. I. * 372. Arten. 684.
Schmalkäfer. I. * 361. Arten. 512.
Schmerle. I. * 317. Arten. 318.
Schmetterlinge. I. * 352. ihre Claſſification. II. 152. Winke zu einem neuen Syſtem darüber. II. * 141.
Schnabelfliege. III. 56. Arten. 156.
Schnabelkäfer. I. * 360. Arten. 511.
Schnabelmuſchel. III. * 263. Arten. 294.
Schnacke. III. 57. Arten. 166.
Schnauzmotte. II. * 168.
Schnellkäfer. I. * 368. Arten. 386.
Schnepfe. I. 205. Arten. 215.
Schnepfenfliege. III. 57. Arten. 170.
Schnirkelſchnecke. III. * 261. Arten. 263.
Schnurrkäfer. I. * 365. Arten. 568.
Schröter. I. * 354. Arten. 374.
Schvvalbe. I. 149. Arten. 197. ihr Flug. 201.
Schvvanzthierchen. III. * 20. Arten. 79.
Schvvärmer. II. 153. Arten. 210.
Schvveber. III. 57. Arten. 173.
Schvvein. I. 95. Arten. 95.
Schvvengelthierchen. III. * 302. Arten 317.
Schvvimmkäfer. I. * 374. Arten. 708.
Schvvimmkrautkäfer. I. * 357. Arten. 440.
Schvvimmſchnecke. III. * 262. Arten. 290.
Schvvimmvvanze. II. 45. Arten. 62.
Sciurus. I. 67. Arten. 76.
Scolia.

Scolia. II. * 211. Arten. 360.
Scolopax. I. 205. Arten. 215.
Scolopendra. III. 181. Arten. 270.
Scopula. II. * 162.
Skorpionfliege. II. * 175. Arten. 206.
Scotias. I. 364. Arten. 543.
Seidenschwanz. I. 148. Arten. 168.
Seidenspinner. II. * 150.
Seitenschwimmer. III. 179. Arten. 248.
Semblis. II. * 173. Arten. 175.
Serphus. II. * 209. Arten. 225.
Sesia. II. 152. Arten. 232.
Setalla. II. * 168.
Setina. II. 165.
Sichelmotte. II. * 168.
Sichelspinner. II. * 155.
Sichelschwanz. II. * 209. Arten. 225.
Sichelwanze II. 46. Arten. 99.
Sicus. III. 56. Arten. 165.
Sigara. II. 45. Arten. 60.
Silpha. I. * 361. Arten. 516.
Silurus. I. * 317. Arten. 319.
Sinne der Insecten. I. * 344.
Sirex. II. * 209. Arten. 224.
Sitta. I. 118. Arten. 131.
Sonnenkäfer. I. * 359. Arten. 455.
Sorex. I. 59. Arten. 60.
Spanner. II. 155. Arten. II. * 1.
Specht. I. 118. Arten. 127.
Sperling. I. seine Vertheidigung. I. 179.
Sphaeridium. I. * 357. Arten. 440.
Sphex. II. * 210. Arten. 319.
Sphinx. II. 153. Arten. 220.
Spinne. III. 179. Arten. 229.
Spinner. II. 154. Arten. 229. ihre Zerfällung in mehrere Gattungen. II. * 149.
Spitzhorn. III. * 262. Arten. 286.
Spitzmaus. I. 59. Arten. 60.
Splitterwurm. III. * 185. Arten. 207.
Spondylis. I. * 366. Arten. 575.
Springen der Insecten, wie es geschehe. I. 365.
Springhähnchen. I. * 365. Arten. 560.
Springschwanz. III. 177. Arten. 182.
Squilla. III. 179. Arten. 248.
Staar. I. 147. Arten. 163.
Staphilinus. I. * 370. Arten. 639.
Stechfliege. III. 56. Arten. 164.
Stengelkäfer. I. * 372. Arten. 682.
Sterna. I. 229. Arten. 230.
Stigmella. II. * 169.
Stiletfliege. III. 53. Arten. 90.
Stirnauge. III. 180. Arten. 252.
Stomoxis. III. 56. Arten. 164.

Stör. I.* 304. Arten. 305.
Storch. I 205. Arten. 224.
Strandkäfer. I.* 368. Arten. 607.
Strandläufer. I. 204. Arten. 208.
Stratyomis. III. 54. Arten. 92.
Streckbeinſpinner. II.* 150.
Streckethierchen. III.* 20. Arten. 30.
Strix. I. 105 Arten. III.
Strongylus. III.* 105. Arten. 206.
Stumpfhornfliege. III. 54. Arten. 102.
Sturnus. I. 147. Arten. 163.
Stuzfalter. II. 152. Arten. 170.
Stuzbockkäfer. I.* 373. Arten. 688.
Stuzkäfer. I.* 358. Arten. 451.

T.

Tabanus. III. 55. Arten. 153
Taenia. III.* 186. Arten. 232.
Talpa. I. 58. Arten. 434.
Taube. I. 147. Arten. 149. was ihrenthalben Rechtens ſeyn ſolle. 152.
Taucher. I. 229. Arten. 233.
Tauſendfuſs. III. 182 Arten. 271.
Teleologie, wie ſie zu ſtudieren ſey III. 31 ff.
Tellerſchnecke. III.* 261. Arten. 278.
Tellina. III. 263. Arten. 294.
Tenebrio. I.* 369. Arten. 631.
Tenthredo. II.* 209. Arten. 230.
Teſtudo. I. 270. Arten. 277.
Tetrao. I. 136. Arten. 142.
Thier, Begriff davon. I. 11. ff. iſt beſeelt. 20.
Thierfloh. III. 178. Arten. 194.
Thierlaus. III. 177. Arten. 186.
Thierreich, ſein Umfang. I. 1. ff. Urſachen davon. 6. ff. Claſſification. 32.
Thrips. II. 30. Arten. 41.
Thyreocoris. II. 46. Arten. 67.
Tinea. II. 156. Arten. II.* 99. 167.
Tintinnus. III.* 302. Arten. 317.
Tipula. III. 53. Arten. 63.
Todtengräber. I.* 356. Arten. 420.
Tortrix. II. 156. Arten. II. 68.
Trachelius. III. 20. Arten. 45.
Tragoſita. I.* 356 Arten.
Tragus. I. 78. Arten. 80.
Trappe. I. 204. Arten. 206.
Trauerkäfer. I.* 369. Arten. 631.
Trichius. I.* 355. Arten. 413.
Trichocephalus. III.* 184. Arten. 189.
Trichoda. III.* 20. Arten. 87.
Tringa. I. 204. Arten. 208.
Triops. III. 180. Arten. 251.
Triton. I. 270 Arten. 277.
Triton. I. 270. Arten. 277.
Trompetenthier. III.* 21. Arten.

ten. 101.
Trox. I. * 355. Arten. 401.
Trubeule. II. * 158.
Trugjungferchen. II. * 174. Arten. 195.
Trupanea. III 55. Arten. 140.
Truthuhn. I. 135. Arten. 139.
Tubularia. III. * 302. Arten. 303.
Turdus. I. 147. Arten. 164.

U.

Unbeſtand. III. * 19. Arten. 24.
Uncinaria. III. * 185. Arten. 207.
Unholdinn. II. * 173. Arten. 178.
Unruhe. II. 152. Arten. 232.
Upupa. I. 119. Arten. 133.
Uſus. I. 47. Arten. 55.

V.

Vaginaria. III. * 21. Arten. 139.
Valvata. III. * 262. Arten. 292.
Vertigo. III. * 261. Arten. 284.
Verwandlungen der Inſecten, Begriff davon. II. 1.
Verſuche fodern oft ein Vergleichungsmittel. III 42.
Veſpa. II. * 211. Arten. 347.
Veſpertilio. I. 59. Arten. 62.
Vibrio. III. * 20. Arten. 45.
Vielbartzünsler. II. * 161.
Vielfuſs. III. 181. Arten. 270.
Vierbartzünsler. II. * 162.
Vögel. I. 35. 99 ihre Claſſification. 133. Welche zur Faſtenzeit gegeſſen werden dürfen. 253.
Volucella. III. 55. Arten. 127.
Volvox. III. * 19. Arten. 30.
Vorticella. III. * 21. Arten. 112.

W.

Waffenfliege. III. 54. Arten. 92.
Wahrnehmungen müſſen in mehrern Körpern geprüft werden. III 29.
Walzenhornfliege. III. 54. Arten. 104.
Walzenkäfer. I. * 372. Arten. 662.
Walzenthierchen. III. * 19. Arten. 37.
Wanderkäfer. I. * 366. Arten. 575.
Wanzen. I. * 352. ihre Claſſification. II. * 44.
Waſſerbärchen. III. 178. Arten. 195.
Waſſerguge. II. 45. Arten. 61.
Waſſerhuhn. I. 206. Arten. 226.
Waſſerkäfer. I * 358. Arten. 448.
Waſſerlaufen einiger Inſecten erklärt. II. 97.
Waſſermiete. III. 178. Arten. 215.
Waſſernixe. II. * 173. Arten. 175.
Waſſertocke. II. * 174. Arten. 203.

Weberknecht III. 178. Arten. 229.
Wehrwolf. II. * 316.
Weichkäfer. I.* 363. Arten. 537.
Wels. I. * 317. Arten. 319.
Wendehals. I. 118. Arten. 127.
Werfkäfer. I.* 367. Arten. 578.
Wespen. I. * 353. ihre Classification. II. * 208.
Wickler. II. 156. Arten. II. * 68.
Widder. I. 78. Arten. 81.
Widderchen. II. 154. Arten. 236.
Widderkäfer. I. * 372. Arten. 676.
Wiedehopf. I. 119. Arten. 133.
Wiesel. I. 47. Arten. 52.
Wirbelthier. III. * 21. Arten. 112.
Würger. I. 105. Arten. 115.
Würmer. I. 42. Uebersicht ihrer Naturgeschichte. III. * 1. ihre Classification. 4.

Y.

Yunx. I. 118. Arten. 127.

Z.

Zauberkäfer. I. * 371. Arten. 656.
Zellenwespe. II. * 211. Arten. 347.
Zergliederung organischer Körper ist dem Naturforscher nöthig. III. 19. ff. wie er sich dabey in besondern Fällen benehmen solle. 21. ff.
Ziegenmelker. I. 14. Arten. 203.
Zuckergast. III. 177. Arten. 182.
Zungenwurm. III. * 184. Arten. 190.
Zünsler. II. 155. Arten. II. * 58. ihre Zerfällung in mehrere Gattungen. 161.
Zweyauge. III. 181. Arten. 161.
Zwirnwurm. III. * 184. Arten. 186.
Zygaena. II. 154. Arten. 236.

Würmer.

Divinus Artifex ita magnus est in magnis, ut non minor sit in parvis.

Plinius hist. mund.

*

Man hat beynahe die Insekten zu viel studirt; aber man hat bisher für die Würmer noch zu wenig gethan; nicht, dafs für die ersten nichts mehr zu thun übrig wäre, oder dafs wir nicht mit Büchern, die blos die leztern zum Gegenstande haben, eine ganz artige Bibliothek allein füllen könnten; meine Vergleichung geht nur dahin, dafs wir bereits eine sehr ausführliche allgemeine Geschichte der Insekten aufstellen können; wir können sogar die sonderheitliche der meisten Gattungen beschreiben, und häufig die Ausnahmen angeben, welche die besondern Arten darin machen. Wir kennen ihren Geschmack, ihre Sitten, ihre Naturtriebe im Allgemeinen, und häufig auch im Sonder-

heitlichen sehr gut, während man sich durch Jahrhunderte begnüget hat, mit bunten Schneckengehäusen zu spielen, und auch später, als man angefangen hat, die übrigen Würmer einer Aufmerksamkeit zu würdigen, hat man sich meistens mit der bloßen Aussenseite begnüget. Daher haben wir lange von den meisten Gattungen, von Familien von Gattungen sogar, weiter nichts als Bruchstücke der eigentlichen Naturgeschichte gehabt. Erst seit Trembley's Beobachtungen der Armpolypen, seit Adansons Geschichte der Schalthiere, seit Blochs und Göze's Bemühungen mit den Eingeweidewürmern, und seit Müllers Aufgusthieren haben wir eine wahre Naturgeschichte der Würmer, bey welcher aber noch viel fehlt, dass sie so vollständig, so umfassend, und so genugthuend wäre, als die Geschichte der Insekten.

Gleichwohl ist sie ungemein schön; gleichwohl ist gerade hier die Natur am wunderbarsten. Zwar fängt frühzeitig die allmählige Abstufung der körperlichen Vollkommenheit an, wenn wir den menschlichen Körper zum Ideal annehmen; aber diese Abstufung geht bey den warmblütigen Thieren, den Säugthieren, den Vögeln, den Amphibien, den Fischen nur sehr allmählig fort, ist grösstentheils nur einerley, und erlaubt auch da dem Zergliederer, fast ohne Ausnahme, sich seiner gewöhnlichen Sprache zu bedienen; die Theile sind nur etwas anders gebaut, an eine andere Stelle versezt, sind aber dieselbigen Theile; oder sie fehlen zwar, werden aber durch eine Einrichtung ersezet, die bald wieder beruhiget. Noch bey den Insekten braucht der Naturforscher seine Sprache nicht gar sehr zu ändern; er modelt nur die Begriffe, die er sich bey den

den gröſsern Thieren abgezogen hat, läſst weg, und ſezet hinzu, aber noch immer bleiben ſeine Begriffe über thieriſchen Organismus im Weſentlichen dieſelben.

Bey den Würmern geht dieſe Abſtufung weit ſchneller; hier lernet der Philoſoph, daſs er voll Vorurtheile ſey. Er ſieht ungezweifelte Thiere vor ſich, es iſt ihm unmöglich, dem, was er ſieht, die Thierheit abzuſprechen; aber dieſe Thiere haben bald keinen Kopf, bald keine Athemwerkzeuge, bald vereinigen ſie beyde Geſchlechter in ſich, ohne doch ſich ſelbſt genug zu ſeyn; andere ſind blos Mütter, und es giebt kein Thier dieſer Art, welches Vater wäre. Aber damit ſind alle Seltſamkeiten noch nicht am Ende. Er ſieht ungezweifelte Thiere; ſie leben, und haben Willkühr, aber keine Geſtalt, ausgenommen für einen Augenblick; bey andern iſt nichts vorne, nichts hinten, oder vielmehr dasjenige, was in der vorhergehenden Minute das vordere Ende war, wird in der folgenden das hintere. Den Beobachter wandelt endlich die Grille an, ein Thier, das ihm ſeltſam vorkömmt, zu zerſchneiden, und er erhält ſo viele ganze Thiere, als er Stücke gemacht hat; bald bemerkt er, daſs dies der einzige Weg ſey, auf welchem ſie ſich fortpflanzen: ſie warten den Schnitt nicht ab: ſie theilen ſich ſelbſt.

Bey dieſem unterſten Grade thieriſcher Organiſation, bey dieſem unterſten Grade aller Organiſation bleibt der denkende Forſcher nicht ſtehen; er kam vom groſsen Vorbilde des herrlichſten Organismus, dem menſchlichen Körper, bis auf dieſe Atomen herab; nur noch ein Schnitt, und er iſt im Mineralreiche, wo aller Organismus null iſt. Er kann nicht mehr weiter, er geht alſo zurück, lernt

dieſen Atomen Geheimniſſe ab, die die Natur in ihre Körperchen verſteckt hat, und weis jezt Erſcheinungen zu erklären, die bey zuſammengeſezten Körpern unerklärlich ſchienen. Ein Apfel hat uns die Erſcheinungen am Himmel erklärt, und ein Aufguſsthierchen erklärt uns den Bau und die Lebensverrichtungen im Elephanten.

Dies mag unterdeſſen ein oberflächlicher Auszug von dem ſeyn, was folgen wird. Die Beobachtungen, welche ſeit der lezten Ausgabe des Naturſyſtems, die Linné ſelbſt gemacht hat, bekannt geworden ſind, erlauben nicht mehr, ſeiner Claſſification der Würmer zu folgen. Ich behalte diejenige bey, die ich ſchon an einem andern Orte *k*) vorgeſchlagen habe, nämlich:

Erſte Abtheilung.

Aufguſsthierchen.

Höchſt einfach; die Eingeweide bläſig; zerplazend im vertrocknendem Waſſertropfen; Lebensart in Aufgüſſen, die vom Menſchen oder von der Natur gemacht ſind; Bedeckungen fehlen.

Zweyte Abtheilung.

Gemeinwürmer.

Aeuſſere Glieder fehlen; der Körper in Falten, oder Ringen, oder ſtätig, allemal mehr oder weniger geſtreckt; der innere Organismus mehr oder weniger erkennbar, und zwar einfach, aber ziemlich vollkommen, Bedeckungen fehlen.

Dritte

k) Eingeweidew. 68.

Dritte Abtheilung.

Eingeweidewürmer.

Der Körperbau äuſserlich und innerlich ſehr einfach; Nahrung von den Säften der edeln oder unedeln Eingeweide der Thiere, die ſie bewohnen.

Vierte Abtheilung.

Gliederwürmer.

Deutliche äuſſere Glieder, die ein Gröſseverhältniſs zum ganzen Thiere haben; keine Bedeckung.

Fünfte Abtheilung.

Schalthiere.

Gliederwürmer in einer kalkigen Schale befeſtigt, die ſie bewegen können.

Sechſte Abtheilung.

Röhrenthiere.

Würmer in eine ſelbſtgebaute Schale geſteckt, worüber ſie nicht Meiſter ſind.

Ich geſtehe es, dieſe Abtheilungen ſind nicht nach dem gewöhnlichen Zuſchnitte der Syſteme gemacht; aber ich habe ſie für den Beobachter bequem gefunden, und ſie ſind übrigens auch der Natur angemeſſen. Leicht lieſsen ſich übrigens die drey lezten Abtheilungen, verbunden mit der zweyten, dieſen Zuſchnitt geben; ich habe es um der Gleichförmigkeit Willen unterlaſſen. Die Aufguſsthierchen laſſen ſich in keiner Naturalienſammlung aufſtellen; ſie tragen alſo denjenigen Character, der von ihrem Wohnorte

hergenommen ist, wo sie immer ausser den Büchern vorkommen, allemal bey sich. Ihre Kleinheit, die entweder mikroskopisch ist, oder nächstens angränzet, könnte einen zweyten Character abgeben, den ich nicht ausgedrückt habe. So verschieden der Bau und das Betragen dieser Würmer auch seyn mag, so wird man doch bald mit ihnen bekannt, dass man es jedem neuen Ankömmlinge ansieht, wohin er gehöre.

Auch Sammlungen von Eingeweidewürmern giebt es entweder gar nicht, oder sie sind allemal in der Gesellschaft von Bandwürmern, die dann bald ihre Gefährten verrathen. Der, welcher sie in der Natur aufsucht, hat schon im Namen der Abtheilung selbst Bestimmung genug, sobald man erinnert, dass man hier alles Eingeweide nenne, was unter der Haut ist. Diese Erinnerung wird vorzüglich wegen der Finnen, die im Fleische sizen, und einiger Zwirnwürmer, die gleich unter der Haut vorkommen, nöthig gemacht.

Aufgufsthierchen.

Etres organisez, vivans, mais invisibles,
Peut-être plus nombreux que ceux qui sont sensibles,
Forment un monde entier d'atomes animez.

Dulard grand. de Dieu.

Wir haben eine Classe von Thieren vor uns, davon ein grofser Theil in den künstlichen Aufgüssen lebt, die der Naturforscher zu machen pflegt, oder die man oft macht, ohne ein Naturforscher zu seyn, und ohne etwas darin zu suchen Die übrigen leben in denen Aufgüssen, die die Natur im Grofsen macht; in stillen Wässern, in faulenden Pfüzen, in Morästen. Erst im vorigen Jahrhunderte hat man dieses Amerika entdeckt; die ersten Seefahrer, die Joblote, die Leeuwenhoecke, die Backer, haben nur an den Küsten gekreuzet, bis endlich in der lezten Hälfte des gegenwärtigen Jahrhunderts O. F. Müller, wie ein neuerer Cortez und Vesputius in das Innere des Landes gedrun-

drungen, und uns mit einer Menge neuer Völker, die eben so sehr in ihren Sitten und Gewohnheiten, als in ihrem Anzuge, verschieden sind, bekannt gemacht hat. Linné, der von dieser neuen Welt eine Abhandlung geschrieben, sah sie wahrscheinlich niemal, und Reaumur, sonst so behutsam in seinen Schlüssen, sonst ein so genauer Beobachter der Natur, zählte diese Völker unter die Insekten im eigentlichsten Verstande *l*), vermuthete Verwandlungen, und glaubte die entwickelten geflügelten Thiere in den Wellen zu sehen, die die Luft an erhizten Körpern schlägt, und die man an heitern Sommertagen wahrnimmt, wenn man in einer Entfernung nach solchen Körpern hinsieht, auf welche die Sonne mit allen ihren Stralen wirkt.

Aber Thiere, die sich fortpflanzen, sind vollendete Thiere. Dieses Fortpflanzen haben spätere Beobachter bey den Aufgufsthierchen gesehen, und man kann sich das Vergnügen, es zu sehen, bey einigen Arten den Sommer hindurch so oft verschaffen, als man will; diejenigen dieser Thiere, die Müller mit dem Namen *Vorticella* beleget hat, und unter diesen namentlich die gestielten Vorticellen, dienen vorzüglich zu diesen Beobachtungen.

Sie pflanzen sich fort, indem sie sich theilen. Dieses Zertheilen, so einfach es auch zu seyn scheint, hat doch wieder verschiedene Abänderungen: einige theilen sich nach der Länge, nach der Queere andere; die Längstheilung fängt bey einigen am Hinterende, bey andern am Vorderende an. Endlich giebt es auch Thierchen, denen gar keine bestimmte Gestalt zukömmt: und diese theilen sich gleichsam auf Gerathewohl.

Man

l) Insect. IV. 2. 188.

Man hat die Thierheit der Aufgufsthierchen lange bezweifelt, und Schriftfteller, die lieber wizig, als Selbftfeher feyn wollen, bezweifeln fie nach Büffons Vorgange noch. Man hat ihnen geantwortet, man hat Gegengründe vorgebracht; aber ich berufe mich, und das that ich allzeit, wenn man mir darüber die Schwierigkeiten, die man zu haben glaubte, mündlich vortrug, ich berufe mich auf die Erfahrung; man fehe felbft, man fehe ohne vorgefafste Meynung, und man wird fich überzeugt finden, dafs allenthalben Willkührlichkeit herrfche. Unmöglich kann hier das Mikroskop trügen; es kann mir die Geftalt, die Zeichnung, die Farbe lügen: aber es kann diefe freye, von keinem mechanifchen Gefeze abhangende, Bewegung nicht lügen, es kann mir das unnennbare Gefühl von freyer, ungebundener, Willkühr, das fich dem Beobachter diefer Thierchen aufdringt, nicht geben, wenn fie nicht vorhanden ift; es kann mir Handlungen nicht zeigen, welche nicht vorgehen.

Aber die Gründe, welche mich von der Thierheit der Aufgufsthierchen überzeugen, machen mir nicht blos die thierifche Natur, fondern felbft den Organismus der fogenannten Saamenthierchen verdächtig. Ich geftehe, dafs ich fie nicht weiter als aus Büchern kenne, und dafs fie fich nach den Zeichnungen ziemlich gut in die Gattung der Schwanzthierchen (*Cercaria Müller*) bringen laffen; aber die Behauptung der Beobachter, dafs fie fich ihrer Schwänze entledigen, zeigt an, dafs ihnen diefe fremd feyen, und keine Gliedmafsen von ihnen ausmachen. Doch dies hätte nichts zu bedeuten: fie möchten wohl eine eigene Gattung verdienen, wenn fie Thiere wären; aber um

ihre Thierheit zu ſehen, fodert man, daſs der Tropfen Feuchtigkeit, der ſie enthält, mit warmem Waſſer verdünnet werde; ein höchſt zweydeutiger Verſuch! Man kann es alle Tage beym Schaafgarbenthee ſehen, wie gering der Wärmegrad eines Waſſers ſeyn dürfe, das gekocht hat, um den in demſelben ſchwimmenden Flocken eine der thieriſchen höchſt ähnliche Bewegung zu geben; bis das Waſſer mit der Atmoſphäre gleichen Wärmegrad erhält, erhält es ſein reger Wärmeſtoff in beſtändiger innerer Bewegung, und die in demſelben ſchwimmenden Körperchen werden unabläſſig auf und nieder, und nach allen Seiten getrieben, mit einer Geſchwindigkeit, die mit dem Wärmegrade im Verhältniſſe ſteht. Gerade ſo verhält ſichs mit Büffons Methode *m*), dieſe Körperchen zu beobachten. Er lieſs die Feuchtigkeit Stunden, Tage lang erkalten; ſie erhielt dadurch allerdings einen blos atmoſphäriſchen Wärmegrad, aber die vorher dick geweſene Feuchtigkeit ward flüſſig, ſie zerſezte ſich alſo; Zerſezung iſt ohne innere Bewegung nicht möglich, und iſt die ſich zerſezende feuchte Materie mit unorganiſchen Flocken angefüllt, ſo müſſen ſie an dieſer Bewegung Theil nehmen, und das Mikroskop wird uns die Räume vergröſsern, die ſie durchlaufen.

Allein, laſſen wir die Saamenthierchen bey ihrem Werthe oder Unwerthe. Die Aufgufsthierchen allein, wie wir ſie kennen, reichen hin, unſere ganze Aufmerkſamkeit zu beſchäftigen, indem ſie uns Aufgaben vorlegen, die eben ſo befremdend, als ſchwer zu erklären ſind.

Spallan-

m) Hiſt. nat. Tome II. 177. &c.

Spallanzani hatte in hermetiſch verſchloſſenen Gefäſsen verſchiedene mit Waſſer aufgegoſſene Saamen kochen laſſen; nach etwa vierzehn Tagen oder drey Wochen zerbrach er den Deckel des Gefäſses, und fand allemal, daſs die Aufgüſſe von Thieren wimmelten *n*); aber allemal waren ſie nur von der kleinſten Art (Monaden). Bonnet *o*) meynt, es komme von der groſsen Durchſichtigkeit dieſer Thierchen her, daſs ihre Keime in der Hize des kochenden Waſſers nicht zerſtöret worden, weil das Licht nach Bouguers (und anderer Naturforſcher) Bemerkung durchſichtige Körper weniger erwärmt, als undurchſichtige. Aber dieſe Urſache, ſo wizig und ſinnreich ſie iſt, iſt wohl die rechte nicht, auch nimmt ſie Bonnet ſelbſt zurück *p*). Die Wirkung des Wärmeſtoffs verhält ſich gar nicht umgekehrt, wie die Durchſichtigkeit der Körper, auch die Verbrennlichkeit nicht; dieſe Verhältniſſe ſind hier gar nicht anwendbar: in Oel getränktes Papier erhält einen ſtarken Grad der Durchſichtigkeit, und verbrennt ſchnell, da hingegen der ganz undurchſichtige Asbeſt durch unſer gemeines Feuer nur etwas von ſeiner Feſtigkeit verliert, und gar nicht brennt. Das Licht, für ſich, erwärmt gar nicht, ſondern entbindet blos den in den Körpern gebundenen Wärmeſtoff; wenn nun in einem Körper entweder kein Wärmeſtoff vorhanden iſt, oder derſelbe in äuſſerſt kleiner Menge da iſt, oder äuſſerſt feſt gebunden iſt, ſo kann er im erſten Falle gar nicht, im lezten nur mit der äuſſerſten Kraft

n) Spallanzani Opuſc. II. 11.

o) Werke der natürl. Geſch. III. 10 u. 25.

p) Daſ. 66.

Kraft rege gemacht werden, und im mittlern Falle kann sein Regewerden nur die allergeringste Wärme veranlassen, die noch lange nicht zerstörend ist. Meiner Meynung nach tritt aber bey durchsichtigen Körpern allemal einer von den zwey leztern Fällen ein (denn der erste hat wohl in der ganzen Natur nicht Plaz), indem es nach chemischen Grundsäzen doch wohl zuverläßig ist, dafs alle Farbe, folglich auch die Undurchsichtigkeit, vom Brennstoffe herrühre, und Brennstoff und Wärmestoff ganz gewifs *q*) im Grunde einerley ist. Diese Grundsäze, auf die Monaden, und auf die Keime einiger anderer Aufgufsthierchen angewandt, geben nun völlig eben dieselben Folgerungen, die Bonnet aus der blofsen Durchsichtigkeit gezogen hat. Man könnte noch hinzusezen, dafs es gewifs in der Natur Grundstoffe gebe, die durch alle unsere Künsteleyen nicht, oder äufserst schwer, zerlegbar sind, ob sie gleich gewifs noch nicht die einfachsten Urstoffe sind; die vielen in den leztern Zeiten bekannt gewordenen Grunderden und Säuren beweisen dies. Wäre es wohl gewagt, wenn man annähme, dafs die noch embryonische Monade aus einem ähnlichen Grundstoffe gebaut sey?

Nach diesen Prämissen läst sich dann erst mit einiger Zuversicht die Folgerung ableiten, die Bonnet *r*) gemacht hatte: „Um also die organisirten Wesen zu erhalten, und sie den Einwirkungen der (gröbern) Elemente zu entziehen, kam es nur darauf an, dafs ihre Kleinheit und Durchsichtigkeit mehr und mehr zunehmen.“ Wärme und Hize schaden

q) Scheele schwed. Abhand. 1774. 106.

r) a. a. O. 21.

ſchaden den Körpern nicht weiter, als in ſo weit ſie ihren Zuſammenhang trennen; iſt dieſer ſtark genug, einem gegebenen Feuergrade zu widerſtehen, ſo iſt dieſer Feuergrad nicht im Stande, die geringſte Veränderung in demſelben hervorzubringen. Wenn Tſchirnhauſens Brennſpiegel unvermögend iſt, ein Thontheilchen zu zerſtören, warum wundern wir uns, daſs das organiſche Theilchen, welches eine Monade bilden ſollte, von dem kleinen Wärmegrade des ſiedenden Waſſers nicht zerſtöret wird? Die Sache iſt nur wunderbar, weil wir uns immer Eyer vorſtellen, ſobald von den Anfängen organiſcher Körper die Rede iſt, und Eyer, dergleichen wir von unſern Hennen erhalten. Allein was berechtiget uns zu dieſer Vorſtellung? Die Analogie? Dieſe beweist blos, daſs ſehr zuſammengeſezte Weſen, die Vögel, Amphibien, Fiſche, Inſekten, daſs unſere Bäume und Feldkräuter aus Eyern kommen; aber ſie berechtiget uns nicht, daſſelbe Ding auch von den einfachſten Geſchöpfen zu glauben.

Die Natur ſelbſt würdiget ſich, uns dieſes philoſophiſche Vorurtheil zu benehmen. Bey allen etwas zuſammengeſeztern Weſen ſind die zuſammenſezenden Theile auseinander gelegt; es iſt etwas oben oder unten, das von dem verſchieden iſt, was unten oder oben iſt; haben wir Thiere vor uns, ſo iſt noch etwas Aehnlichkeit mit unſerm eigenen Körper da; wir glauben einen Kopf, wir glauben die Werkzeuge der Ernährung zu ſehen, immer iſt noch etwas vorne, etwas hinten. Aber das iſt bey den Monaden ganz anders; ſelbſt einige Walzenthierchen, die doch nicht mehr einfache Punkte, die ſchon Linien ſind, haben nicht eigentlich einen Vordertheil und einen Hintertheil: ſie

gehen

gehen in der nämlichen Richtung von Oſten nach Weſten fort, oder kehren von Weſten nach Oſten zurück, ohne umzukehren, und der Beobachter ſieht an ihnen, in Rückſicht auf Bewegung, ſo wenig einen Unterſchied zwiſchen den beyden Enden, als er ihn an einer mathematiſchen Linie denken kann. Den Unbeſtänden, einer andern Gattung von Aufgufsthierchen, kömmt gar keine Geſtalt zu, ausgenommen auf Augenblicke, und ihre Umwandlungen folgen ſich ohne Unterlafs mit der gröſsten Manchfältigkeit nach, wie dieſe Augenblicke ſelbſt; ſie ſcheinen zu jeder Geſtalt fähig zu ſeyn, wie die Materie überhaupt, aber zur Beſtändigkeit eben ſo wenig, wie ſie, gemacht zu ſeyn. Mit einem Worte: die mikroskopiſche Welt der Aufgufsthierchen zerſtört alle Vorurtheile über die Natur der organiſchen Körper, die wir uns in der meſsbaren Welt geſammelt haben, und bringt den Naturforſcher zum Geſtändnifs zurück, dafs er die Natur nicht kenne.

Unterdeſſen ſind gleichwohl nicht alle Aufgufsthierchen von ſo groſser Einfachheit, und das hat Einfluſs auf ihre ganze Verfaſſung. Wenn die einen ein Punkt oder eine Elementarlinie ſind, die ihre Nahrung durch ihre ganze Subſtanz erhalten, dadurch wachſen und groſs werden, um endlich durch Zerplazen zu ſterben; ſo giebt es wieder andere, die eigene Werkzeuge zu haben ſcheinen, ihre Nahrung willkührlich einzunehmen, ohne ſich gleichwohl der Ernährung durch ihre ganze Subſtanz zu begeben.

Auch ihre Fortpflanzung iſt nicht bey allen ebendieſelbe; während es den Anſchein hat, dafs die einen, indem ſie plazen, und ihre bläſigen Eingeweide verſtreuen, eben dadurch ſich eine Nachkommenſchaft geben, die gerade

aus

aus diefen Bläschen heranwächft, wie dies beym Staubpilze unter den Pflanzen geſchieht: ſo giebt es andere, die ſich eben ſo gut durchs Zertheilen, als durch eine Art von Saamen oder Eyern, oder vielmehr eyerartigen Knoſpen, fortpflanzen, wie es die Waſſerſeide und die Waſſerlinſe unter den Pflanzen thun; wenigſtens iſt es gewiſs, daſs einige Buſenthierchen, einige Borſtenthierchen, einige Flimmerthierchen u. ſ. w., unter ſo winzigen Gröſsen vorkommen, die weit unter derjenigen ſind, welche ſie zu haben pflegen, wann ſie ſich durch Zertheilung vermehret haben. Wieder andere gebähren lebendige Junge, und ſogar oft Junge, die ihrer Seits ſchon im Leibe der Mütter wieder Mütter und Groſsmütter ſind, wovon wir im Pflanzenreiche an den Becherpilzen und etwa einigen Flechtenarten nur ſehr unvollſtändige Beyſpiele haben. Auch die ſproſſende Erzeugung, die der Fortpflanzung der Gewächſe durch Knoſpen ähnlich iſt, und die auch ſonſt in der Claſſe der Würmer vorkömmt, iſt den Aufgufsthierchen nicht ganz verſagt: ſie kömmt bey einigen Kapſelthieren vor.

Die Beobachtungen dieſer Thierchen haben auſſer den Beſchwerlichkeiten, welche alle mikroskopiſchen Beobachtungen mit ſich führen, ihre eigenen. Mehrere Arten ſind auſſerordentlich zahlreich: ein einziger Tropfen enthält Hunderte davon, die nach allen Richtungen mit vieler Lebhaftigkeit durcheinander ſchwimmen; andere ſind ſparſamer zugegen, aber in ihren Bewegungen ſehr ſchnell, und entwiſchen alle Augenblicke dem Auge des Beobachters. Ein kleines Salzkorn, oder ein Tröpfchen Urin, bringt ſie zwar alſogleich zur Ruhe, aber tödtet ſie auch unter Krämpfen, und verurſacht eine Einſchrumpfung ihrer Kör-

Körperchen, die ſie ganz unkenntlich macht. Etwas Geduld iſt bey den meiſten Aufgufsthierchen das einzige Mittel, das ſich anwenden läſst, um ſie ruhiger zu machen. Man laſſe, nachdem man den Tropfen in das Uhrglas gegoſſen hat, erſt einige Zeit vorbeygehen, ehe man die Beobachtung anfängt; die Thierchen werden zwar immer lebhaft bleiben, aber ſich in kleinern Räumen, am liebſten um die niedergeſunkenen Flocken herum, bewegen. Will man einzelne Thierchen, die ſich nicht beruhigen laſſen, unterſuchen, ſo bringe man ſie in einen kleinen, auf einem flachen Glaſe verbreiteten, Tropfen; die Feuchtigkeit wird bald ſparſam genug werden, um dem Thierchen beydes, engern Spielraum zu geben, und Ruhe zu gebieten. Bey etwas gröſſern Thierchen, die ſchon mit f.eyem Auge unterſcheidbar ſind, kann man wohl durch ein mit dem einem Ende in das Waſſer geſtecktes Stück Löſchpapier, wie durch einen umgebogenen Heber, das Waſſer abtropfen laſſen; aber dieſer Handgriff erfodert viele Vorſicht, wenn ſich nicht das Thierchen im Filze des Löſchpapiers verlieren ſoll. Bey einigen anſehnlichern Thierchen dieſes überhaupt ſehr kleinen Volkes, die zugleich etwas ſchmuzig von Farbe und undurchſichtig waren, habe ich mich auch, aber ſehr ſelten, der folgenden Weiſe bedient: ich goſs das Waſſer ſchnell auf ein ſehr weiſses und glattes Papier aus, das ich vorher über einen dunkelfärbigen Körper ausgebreitet hatte; der dunkle Körper verrieth meinem Auge, das ich noch dazu mit einer mäſſigen Glaslinſe bewaffnet hatte, auf dem durchſichtig gewordenen Papiere den weiſslichten Punkt, den das Thierchen darauf vorſtellte; ich hob nun das Stückchen Papier um das Thierchen herum behutſam heraus, bog es ſo zuſammen,

daſs

daſs das Thierchen auf dem Grate der Falte zu liegen kam, und ſpülte es in einem Waſſertropfen auf einer Glasplatte ab, den ich durch bloſse Neigung des Glaſes ſo ſeicht machen konnte, als ich wollte. Einige Naturforſcher bedienen ſich, dergleichen Thierchen aus einer gröſsern Waſſermenge herauszuheben, und in einen kleinen Tropfen zu übertragen, eines Zahnſtochers. Ich habe mich dieſer Methode oft bedient, aber nicht allemal mit Glücke.

Die Wirbelthiere kommen gewöhnlich auf Pflanzentheilen vor, an denen ſie ſizen. Man braucht nur den Pflanzentheil unter und über ihrem Anſizpunkte abzuſchneiden, und das Mittelſtück in ein Uhrglas mit Waſſer zu bringen. Das ſchönſte Schauſpiel erhält man bey dieſen Wirbelthieren, die ſonſt auch unter dem Namen der Glockenpolypen vorkommen, wenn man das Aeſtchen, woran ſie ſizen, in ein ſehr farbeloſes reines walzenförmiges Glas mit ganz ebenem Boden verſezt; es iſt unglaublich, wie ſchnell die Vermehrung eines ſolchen Sträuschens vor ſich gehe; in einer ſchicklichen Jahrszeit wird oft binnen einer Nacht der ganze Boden des Glaſes zu einem Wäldchen von Glockenpolypen, und zahlreiche Feldhölzer ſind noch an den Wänden angeflogen.

Müller hat ſich zu den Beobachtungen der Aufguſsthierchen der Nachtſtunden bedient *s*); auch Büffon empfiehlt zu ähnlichen Beobachtungen die Nacht, oder einen finſtern Ort, und eine oder zwo niedrige Kerzen ſtatt des Taglichtes *t*). Es kömmt hier vieles auf das Mikroskop an,

s) Animal. infuſor. p. 338.

t) Hiſt. natur. Tome II. 175.

an, deſſen man ſich bedient. Ich habe die Tagſtunden weit bequemer gefunden, weil man die Farben bey Tage beſſer unterſcheidet, die Umriſſe beſſer begränzet ſind, und der Lichtſchein um die Gegenſtände herum vermieden wird, der bey einer ſtarken Beleuchtung mit Kerzenlicht oder Lampenfeuer allemal erſcheint. Aber nie bediente ich mich des unmittelbaren, vom Spiegel zurückgeworfenen, Sonnenſtrales: er blendet, und führt optiſche Täuſchungen herbey, auſſerdem daſs er das Auge angreift, und verderbt. Aber öfter habe ich mich doch auch des unmittelbaren Sonnenſtrales bedient, doch ſo, daſs er von oben auf den Gegenſtand fiel, und von dem ſchwarzen Rücken des Spiegels, den ich ihm ſtatt der Spiegelfläche zuwandte, verſchlungen ward. Dieſes thut vorzüglich bey weiſsen, oder ſehr durchſichtigen Thierchen gute Dienſte. Ueberhaupt muſs man die Handgriffe mit dem Spiegel des Mikroskopes ſich durch Uebung geläufig machen. Es iſt unmöglich, ſie alle anzugeben, unmöglich, die Umſtände aufzuzählen, unter welchen dieſer oder jener Handgriff angewendet werden ſollte. Oft iſt es vortheilhaft, wenn man den Spiegel ſo dreht, daſs der Gegenſtand zwiſchen Licht und Schatten, gleichſam in einem Halbſchatten, zu ſtehen komme. Wie die Satelliten der Planeten durch ihr Hervorgehen aus dem Schatten derſelben, oder durch ihren Eintritt in denſelben, für die Aſtronomen ſehr belehrend werden, eben ſo ſehr iſt es auch der Austritt und Eintritt eines mikroskopiſchen Gegenſtandes aus dem Schatten in Licht, und aus dem Lichte in Schatten.

Die ältern Beobachter, welche künſtliche Aufgüſſe gemacht haben, ſcheinen viel darauf gehalten zu haben,

von

von welcher Art die Aufgüsse waren. Mich haben meine Beobachtungen gelehret, dafs es meistens ziemlich unbedeutend sey, welchen Körper man im Wasser verwesen lasse, wenn es nur ein organischer ist; höchstens ist zwischen thierischen Theilen und Pflanzen einiger Unterschied. Aber sehr viel kömmt darauf an, wie weit die Verwesung vorgerückt sey: denn Thierchen, für welche ein geringerer Grad der faulenden Gährung hinreicht, sie auszubrüten, kommen zuerst; andere haben einer stärkern Brütung, eines höhern Grades der Verwesung vonnöthen. Oft ist dieser höhere Grad einer vorher schon erbrüteten Thierchenart tödtlich, und weil bey einem gährenden Körper der nämliche Gährungsgrad nie zweymal vorkömmt, so kömmt auch im nämlichen Aufgusse diejenige Art von Thierchen nie wieder zum Vorschein, die einmal bereits ausgegangen ist.

Monade. 288. Punktförmig, durchsichtig.
Monas.

Unbestand. 289. Völlig ohne bestimmte Gestalt; blos
Proteus. durch eckige Veränderungen seiner vorübergehenden Gestalt fortschreitend.

Kugelthier. 290. Kugelförmig oder halbkugelförmig;
Volvox. deutliche äussere Gliedmassen fehlen.

Walzenthierchen. 291. Höchst einfach, walzenförmig,
Enchelis. schleichend.

Streckethierchen. Vibrio. 292. Höchſt einfach, rundlicht, ſehr in die Länge gezogen, oft lebhaft; äuſſere Gliedmaſſen fehlen.

Langhalsthierchen. Trachelius. 293. Sehr einfach, eyförmig, mit einem Halſe, ohne äuſſere Gliedmaſſen.

Rundethierchen. Cyclidium. 294. Sehr einfach, durchſichtig, flach tellerförmig, oder eyförmig; äuſſere Glieder fehlen.

Langhaut. Paramaecium. 295. Sehr einfach, langgezogen, flach, hautähnlich, ziemlich durchſcheinig; ohne äuſſere Gliedmaſſen.

Buſenthierchen. Colpoda. 296. Sehr einfach, durchſichtig, flachgedrückt, ausgeſchweift, ohne äuſſere Gliedmaſſen.

Eckethierchen. Gonium. 297. Sehr einfach, flach, eckig; ohne äuſſere Gliedmaſſen.

Hornwurm. Ceratium. 298. Sehr einfach, ſteif: mehrere ſteife Hörnchen am Umkreiſe; ohne äuſſere Gliedmaſſen.

Hohlthierchen. Burſaria. 299. Sehr einfach, häutig, bauchig vertieft; ohne äuſſere Gliedmaſſen.

Schwanzthierchen. Cercaria. 300. Einfach, durchſichtig, geſchwänzt, ohne andere äuſſere Gliedmaſſen.

Borſtenthierchen. Trichoda. 301. Einfach, durchſcheinig, mit Haaren oder Borſten ſtellenweiſe beſezt.

Flim-

Flimmerthierchen. Leucophra. 302. Einfach, durchfcheinig, allenthalben mit flimmernden Haaren befezt.

Trompetenthier. Eccliffa. 303. Herumftreifend; nackt, länglicht kreifelförmig, vorne mit einer gerandeten Mundöffnung: der Mundrand wirbelnd.

Räderthier. Rotifer. 304. Herumftreifend, fpindelförmig, nackt, an beyden Enden verengert: am vordern ein vorfchiebbares (doppeltes) Räderwerk.

Wirbelthier. Vorticella. 305. Kopfförmig oder glockenförmig, mit einer verengbaren, ausgebreitet wirbelnden Mündung; öfters geftielt: der Stiel fadenförmig, einfach oder äftig.

Kapfelthier. Brachionus. 306. Herumftreifend, muskelig, in einer häutigen Schale; der Körper vorne mit hervorftreckbarem Räderwerke.

Scheidethierchen. Vaginaria. 307. Herumftreifend, muskelig, in einer häutigen Schale; der Körper vorne mit flimmernden Haaren.

Monade.

Allerkleinfte M. 2804. Ein durchfcheiniger glasheller Punkt.

Monas Termo. *Müller verm. n.* 1.

Wohnort: in allen Pflanzenaufgüſſen.

Anm. Auch das beſte Auge ſieht, ſelbſt mit Beyhilfe des beſten Mikroskopes, nichts mehr als einen äuſſerſt hellen Punkt ohne Eingeweide, der ſich willkührlich bewegt.

Mittelpunktige M. 2805. Glashell, mit einem dunkeln Mittelpunkte.

Monas Ocellus. *Müller anim. infus.* 3. *n.* 4. *Tab.* 1. *Fig.* 7. 8.

Wohnort: in reinern Waſſeraufgüſſen; ſchon im März.

Punktförmige M. 2806. Schwarz.

Monas Punctum. *Müller anim. infus. p.* 3. *n.* 3. *Tab.* 1. *Fig.* 4.

Wohnort: in lange geſtandenem Waſſer mit den langarmigen Polypen, im May, aber ſparſam; im bereits gährenden Aufguſſe von Fliegen, häufiger.

Anm. Etwas länger als breit, ſehr klein, vollkommen eyähnlich.

Linſenförmige M. 2807. Linſenförmig, ganz durchſcheinig hell, ohne ſichtbare Eingeweide.

Monas Lens. *Müller prodr. n.* 2427.

Eichhorn Tab. 7. *Fig. B.*

Wriſberg ſatur. Fig. 1. 2. 3. 4. an den Stücken der Aufguſshäutchen.

Wohnort: in allen Aufgüſſen.

Flim-

Flimmer M. 2808. Kurz eyförmig, höchſt durchſichtig mit einer hellen Mittelmakel, in der Bewegung mit einem Lichtkreiſe umgeben.

Monas Mica. *Müller verm. n.* 3. = *Müller anim. infuſ. n.* 6. *Tab.* 1. *Fig.* 14. 15.

Wohnort: in reinen ſtillen Wäſſern.

Ruhige M. 2809. Kugelförmig, waſſerhell, zur Hälfte mit einer ſcheinbaren ſchwarzen Einfaſſung umgeben.

Monas tranquilla. *Müller anim. infus. 6. Tab.* 1. *Fig.* 18.

Spallanzani opuſc. de phyſ. I. p. 122.

Wohnort: im Urin, der bereits einen gewiſſen Grad der Fäulniſs überſtanden hat; im Waſſer mit alt gewordenem Staubmooſe der Aufgüſſe, zu vielen Millionen.

Anm. Ueberaus kleine ausgesäete waſſerhelle Punkte, die kugelförmig zu ſeyn ſcheinen, und eben darum, je nachdem das Licht einfällt, an der einen Seite eine ſchwarze Einfaſſung, die oft verhältniſsmäſsig beträchtlich breit iſt, zu haben ſcheinen; auch meynt man eben an der dunklern Seite ein Schwänzchen zu ſehen.

Bewegung giebt ſich dieſe Monade äuſſerſt ſelten; kaum daſs unter Tauſenden eine oder die andere ein wenig von der Stelle rückt; doch ſah ich ſie auch zuweilen einen Weg zurück legen, der dreyſsig bis fünfzig Male den Durchmeſſer eines dieſer Thierchen betrug.

Staubähnliche M. 2810. Kurzeyförmig, höchſt durchſichtig; im geſchwächten Lichte geſehen: mit einem grünlichten Rande.

Monas Pulviſculus. *Müller anim. infus.* 7. *u.* 9.

Wohnort: im Waſſer mit der lebendig gebährenden Schwimmſchnecke.

Anm. Sie ſammelt ſich gerne zu Tauſenden in kleine Häufchen, die ſehr lebhaft ſind, und einem aufgeſeſſenen Bienenſchwarme gleichen. Dieſe Häufchen haben dann eine blaſsgrünlichte Farbe, weil jedes Thierchen, ungeachtet aller ſeiner glasähnlichen Helle, doch einen ſehr ſchwachen Anſtrich von Grün hat, den man nur im ſchiefen Lichtſtrale wahrnimmt.

Unbeſtand.

Röſels U. 2811. Glashell mit punktförmigen dunkeln Eingeweiden, in Wolkengeſtalten und Aeſte zerflieſſend.

Proteus diffluens. *Müller anim. infus. n.* 11. *Tab.* 2. *Fig.* 1 - 12.

Der kleine Proteus. *Röſel Inſ. III.* 621. *Tab.* 101. *Fig. A — W.*

Wohnort: im Waſſer mit dem Hornblatte.

Anm. Ich ſah ihn zuerſt am 22. Auguſt 1795, aber ſo klein, daſs er durch die ſtärkſte Vergröſſerung noch kaum gröſser erſchien, als ihn Röſel mit freyem Auge ſah.

Kryſtallener U. 2812. Vollkommen kryſtallhell, in eine fortſchreitende geſtaltloſe Haut zerflieſſend.

Proteus cryſtallinus.

Wohn-

Wohnort: in einem Graben bey Ingolſtadt, der ſein Waſſer aus dem Altwaſſer der Donau erhält.

Gefunden den 10. Auguſt 1794, und wieder den 5. Auguſt 1795.

Anm. Er iſt keine der bisher bekannt gewordenen Arten, kömmt aber am nächſten mit der vorigen Art überein, von welcher er ſich vorzüglich dadurch unterſcheidet, daſs er vollkommen kryſtallhell, ohne Eingeweide, und nicht körnerig iſt.

Anfänglich ſah ich einen eyförmigen Körper mit ausfahrenden ſpizigen Zacken, wie die Keule eines Streitkolbens, aber die Zacken verhältniſsmäſſig länger; ſo hieng er an einem Faden der gabligen Waſſerſeide v); aber bald fiel er zu Boden, dehnte ſich da in die Länge, und erhielt die Geſtalt eines Mörſerſtöſſels mit doppelter Keule: aus jeder dieſer Keulen ſtanden einige Zacken wie Hörner vor. Nun zerfloſs die hintere Keule in eine unbeſtimmte gallertige, aber immer noch glashelle, Geſtalt; bald krochen auch die Zacken der vordern Keule ein, wie die Zacken von Salzkryſtallen einkriechen, über die man ein Auflöſungsmittel gegoſſen hat; drey Zacken blieben

v) *Conferva furcata.* Dieſe Waſſerſeide fehlt in meiner Bayerſchen Flora, iſt aber in allen Gräben da. Hr. Gmelin hat ſie zuerſt in das Syſtem aufgenommen. Sie beſteht aus äuſſerſt feinen glashellen Fäden, die verſchiedentlich in Winkel abgebogen ſind, in weiten Entfernungen fehr wegſtehende Aeſte treiben, die aus ineinander geſchobenen langen Gliedern, welche eine grüne Subſtanz einſchlieſſen, zuſammengeſezet ſind. Wo ſie häufig vorkömmt, bildet ſie eine grüne Wolke im Waſſer.

über. Auf einmal richtete ſich der ganze Körper über dem zerfloſſenen Hintertheil in einer krummen Linie, wie eine aufſtehende Pflanze, auf, die Zacken wurden etwas länger, vorzüglich einer davon, und das Thier ſtellte gewiſſermaſſen einen Armpolypen vor, an dem ich eine röhrenförmige Vertiefung zu ſehen glaubte. Allmählich kroch nun das ganze Thier in den zerfloſſenen Hintertheil zurück, nicht wie eine Schnecke, ſondern wie man ein halbabgewundenes Band wieder aufwindet; endlich war alles geſtaltloſe kryſtallhelle Glasmaſſe, wie in einen zerfloſſenen Tropfen hingegoſſen; dieſe Maſſe ſtieſs an dem einen Ende verſchiedene Ecken aus, füllte mit andern die Zwiſchenräume, ſtieſs wieder andere Ecken vor, während ſo ziemlich das Widerſpiel am andern Ende vorgieng, und ſo zog ſie ſich deutlich, aber langſam, wie eine feine, vollkommen durchſichtige Haut, auf dem Boden des Uhrglaſes fort, ohne von der Ruhe oder den Bewegungen des Waſſers in ſeinem langſamen Gange oder ſeiner Richtung geſtöret zu werden.

Das Thierchen iſt ſo klein, daſs es ſich nur mittels des zuſammengeſezten Mikroskopes finden läſst.

Ein andermal (den 21. May 1795.) kam mir dieſes Thierchen, oder ein anderes, höchſt ähnliches, wiederum vor. Es war gar viel gröſſer, etwa viermal ſo groſs als das gemeine Bufenthierchen, vollkommen glashell, von einem ſplitterigen Anſehen, das ſich zwar langſam aber doch immer viel zu ſchnell veränderte, als daſs ich die höchſt unregelmäſſige Figur mit einer Zeichnung hätte feſt halten können. Da ich gerade um dieſelbe Zeit alle Augenblicke durch Geſchäfte, die ich abzuthun hatte, unterbrochen

brochen wurde, ſo verſchwand es mir endlich gänzlich aus dem Felde des Mikroskopes, und war nimmer aufzufinden.

Gleichens U. 2813. Mattglashell, durch vielſtaltige ſtumpfe Veräſtigungen und Einſchnürungen des Körpers langſam fortſchreitend.

Proteus Gleichenii.

v. Gleichen Saam. 168. *Tab.* 28. *Fig.* 18.

Wohnort: im Aufguſſe des Eiſenhütchens, nicht ſelten, im Junius.

Anm. In einem in ganz anderer Abſicht gemachten Aufguſſe vom Baierſchen Eiſenhütchen *w*) fand ich im Junius 1795. drey Stücke dieſes ſonderbaren Thierchens; aber ich ſah daran nicht alles, was Freyherr von Gleichen geſehen hat. Das Thierchen bildete einen etwas längern als breiten Körper (denn ich muſs bey einer beſtimmten Geſtalt anfangen); bald ſchoſs es vorwärts einen kurzen ſtumpfen Aſt hervor; ein andermal bildete es eine Herzgeſtalt, jedoch mit ſtumpfer Spize; es kroch wieder in eine Eyform zuſammen, und eine Warze kam an der Seite hervor; zuweilen ward es zu einem Kügelchen, und nach einiger Zeit kroch irgendwo aus dem Umkreiſe ein länglichtes Vorderende hervor; manchmal war es eine kurze, rückwärts ſtumpfe, vorne faſt abgeſtuzte Keule; aber dieſe Keule trieb an dem faſt abgeſtuzten Ende, wenn es dem Thierchen beliebte, zwo ſtumpfe Spizen hervor, wobey ſich der ganze Körper mehr in die Länge zog. Ich ſah es eine franzöſiſche Lilie bilden. Ein andermal ſtellte es ein Kreuz vor, deſſen vier Arme in einerley Fläche lagen, und

w) Aconitum Neomontanum.

und wieder ein andermal war die Fläche der Queerarme auf die Fläche der Längsarme lothrecht; auch dreyfingerig, wie drey am Grunde zuſammengewachſene Blätter des Mauerpfeffers, kam es mir vor. Dabey war es in der Willkühr des Thieres, ob es mittels dieſer langſam vor ſich gehenden Geſtaltungen vorrücken (was doch nur äuſſerſt langſam geſchah), oder ſeine Evolutionen auf einerley Stelle machen wollte. Die Gröſſe möchte etwa den vierten bis halben Theil eines ausgewachſenen gemeinen Buſenthierchens betragen; auch Farbe und Subſtanz iſt wie bey dieſem; ſogar lieſſen ſich die Eingeweide mittels der Stralenbrechung undeutlich wahrnehmen.

Uebrigens konnte ich bey dieſer Beobachtung deutlich bemerken, daſs vieles, was wir bey den Thierchen dieſer Gattung ſo ſehr bewundern, blos optiſche Täuſchung iſt. Die Veräſtigungen und Verflieſſungen gehen ungefähr ſo vor ſich, wie wir ſie bey den Plattwürmern, den Doppellöchern, und ſelbſt bey den Schnecken im Groſsen ſehen. Aber die Perſpective verliert ſich, wo die wechſelweiſsen Entfernungen ſo auſſerordentlich klein ſind, und man glaubt, wenn man nicht ſehr auf ſeiner Hut iſt, daſs alles in einerley Fläche vorgehe, während der Wurm ſich in verſchiedenen Flächen, die miteinander Winkel machen, verſchiedentlich krümmt und windet. Ich ſah deutlich, und mehrmal, daſs das Thierchen ſeinen Vordertheil gegen mein Auge erhob, oder gar über dem Rücken zurücklegte, ein andermal unterwärts niederbeugte, und wieder ſeitwärts hervorſtreckte. Eine Nacktſchnecke, bis zur Kleinheit eines Unbeſtands herabgebracht, würde ſelbſt einen Unbeſtand lügen, oder es wirklich ſeyn. Die Natur iſt

nicht

nicht minder groſs, wenn man ihr das Romantiſche nimmt, das ihr die erſten Beobachter geliehen hatten.

Zäher U. 2814. Kryſtallhell, mit punktförmigen hellen Bläschen gefüllt, in länglichte ſtumpfe Geſtalten langſam ſproſſend.

Proteus tenax. *Müller anim. infus. n.* 12. *Tab.* 2. *Fig.* 13 - 18.

Wohnort: in einem Grabenwaſſer mit Aentengrün bey Ingolſtadt, im Auguſt.

Anm. Als mir das Thierchen zuerſt zu Geſichte kam, ſtellte es ein Y vor; allmählig kroch der Schwanz des Buchſtabens bis auf einen Hacken ein, dann verkürzte ſich der rechte Arm, und es entſtand eine Stiefelform; nun ward dieſer Arm dünner, dabey immer kürzer, auch der Hacken verſchwand, und ich hatte ein verkehrt lanzettförmiges Blatt; dieſes verwandelte ſich in eine langgezogene Ellipſe; an dieſer zog ſich der hintere Theil breit, und das Thier ward ein ſtumpfes Viereck; bald trieb es links einen Aſt zurück, rundete ſich, der Aſt ward am Ende abgeſtuzt, und mit Hilfe einiger Hervorragungen am runden Theile glaubte die Phantaſie einen halberhoben getriebenen Kopf zu ſehen; daraus ward nun ein etwas fehlerhaft gezeichneter Kreis, der ſich bald darauf in einen unvollſtändigen Kreis verwandelte, und an ſeinem Abſchnitte ein Schwänzchen trieb, es wieder einzog, eine krummgebogene Eyform mit einem Fortſaze der Bucht gegen über annahm; dann nahm dieſer Unbeſtand verſchiedene Saamenformen an, die ſich nicht wohl beſchreiben laſſen, ſtreckte Warzen aus, zog Warzen ein, bildete den Helm einer Lippenblume, einen gehelmten Menſchenkopf,

eine

eine kriechende Schildkröte, eine Narrenkappe, eine Geigenform, ein ſtumpfzähniges Blatt, einen Stockzahn mit ſeinen Wurzeln, einen Wappenſchild mit zween Flügen ſtatt des Helms, ein Buſenthierchen, eine Kröte, eine Caravine.

Aber ich bin müde, den Veränderungen des Thieres, die ſich gar nicht in einerley Fläche zutragen, zu folgen; es nahm nie wieder eine der vorigen Geſtalten an, ob ich es gleich ſtundenlang beobachtete. Es iſt übrigens kryſtallhell, mit punktförmigen, ebenfalls kryſtallhellen, Bläschen angefüllet, an denen ſich das Licht bricht; daher kams, daſs Müller, der bey Lampenlichte beobachtete, ſagt: *Moleculis nigricantibus refertum.* Von der Stelle rückte es allerdings ein wenig, machte aber doch während des ganzen Zeitraums der Beobachtung keinen gröſſern Weg, als die Länge eines mittelmäſſigen gemeinen Räderthierchens.

Ich ſah in ebendemſelben Waſſer noch mehrere Stücke dieſer Art, die ähnliche Evolutionen, aber weder in ebenderſelben Ordnung, noch gerade einerley machten. Am häufigſten kommen aber doch die Geſtalten eines Lanzettblattes, und eines Y vor.

Kugelthier.

Punktförmiges K. 2815. Kugelförmig, ſattgrün: ruhend, in der Mitte: rückwärts durchſcheinig.

Volvox Punctum. *Müller anim. infus. n.* 13. *Tab.* 3. *Fig.* 1. 2.

Wohn-

Wohnort: im Waſſer mit der gabligen Waſſerſeide, das einige Tage im Glaſe geſtanden hat.

Anm. In der Bewegung hält man das Thierchen für ein Wirbelthier: denn ſie iſt ſchnell und drehend; bey langſamerer Bewegung dreht es ſich noch immerfort um dieſelbe Axe, und unter allen dieſen Umſtänden iſt es in der Mitte durchſcheinig. Aber wenn man die Geduld hat, zu warten, bis es ſich auf die Seite legt, ſo erſcheint es zwar noch immer kugelförmig, aber die hintere Halbkugel iſt beträchtlich durchſcheinig, ohne doch von der vordern vollkommen dunkeln ſcharf abgeſchnitten zu ſeyn. Oefters bemerkte ich an der dunklern Seite (Müller zeichnet dies an der lichtern) eine Kerbe, als wenn ein Stück ausgebrochen wäre.

Körneriges K. 2816. Faſt kugelförmig, ſattgrün, mit einem Lichtkreiſe umgeben.

Volvox Granulum. *Müller anim. infus. n.* 14. *Tab.* 3. *Fig.* 3.

Wohnort: im Waſſer mit dem linſenförmigen Aentengrün, ſparſam, im Auguſt.

Anm. Mir ſchien die grüne Subſtanz aus mehrern Kügelchen oder Körnern zu beſtehen, die dicht aneinander ſchloſſen. Flimmerhaare gewahret man nicht, aber einen Lichtkreis in der Ruhe und in der Bewegung, der im leztern Falle breiter iſt.

Bällchen K. 2817. Kugelförmig, durchſcheinig, farbenlos: in der Mitte mit grünen, kugelförmigen, gedrängten Körpern gefüllt.

Volvox Pilula. *Müller prodr. n.* 2430.

Wohn-

Wohnort: in ſtehenden Wäſſern, worin die blaſige Waſſerſeide häufig iſt, während des Maymonates und Junius.

Anm. Das Thier iſt ſo klein, daſs ſichs mit einem einfachen Suchglaſe nicht einmal entdecken lieſs.

Maulbeer K. 2818. Kugelförmig; unzählige bräunlichtgelbe oder ſattgrüne Kügelchen in einer gemeinſchaftlichen farbeloſen Haut eingeſchloſſen.

Volvox Morum. *Müller anim. inf.* p. 20. *n.* 22.

Wohnort: im Bodenſaze eines ſonſt reinen ſtillen Waſſers, den Sommer hindurch.

Anm. Wann ſich das Thier wälzend fortbewegt, ſind die Kügelchen in der ſtärkſten flimmernden Bewegung; ruhend aber, wann es ſich, wie es zuweilen thut, blos horizontal dreht, auch wann es ſich gar nicht bewegt, ausgenommen, es ſoll bald ein Wälzen auf dieſe Ruhe folgen.

Dies verräth nun die geheime Mechanik, welche dieſe Thierchen bey ihrem Wälzen anwenden. Die eingeſchloſſenen Küchelchen brauchen nur ihre wechſelweiſen Entfernungen gegeneinander ungleichförmig zu verändern, und der Schwerpunkt wird aus der Stelle gerückt; dadurch dreht ſich der Ort, den er jezt in der Kugel einnimmt, abwärts, und das geht ſo lange fort, als die Unruhe der eingeſchloſſenen Kügelchen dauert. Aber um zu ſchwimmen, muſs die einſchlieſſende Kugel das Vermögen haben, ſich etwas zu erweitern und zu verkleinern, nachdem ſie nämlich ſteigen oder ſinken will.

Gehäuftes K. 2819. Kugelförmig, aus unzähligen ſehr kleinen farbeloſen Kügelchen zuſammengeſezt; alle

alle in einer gemeinschaftlichen Haut eingeschlossen.

Volvox Sphaerula. *Müller verm. n.* 8. = *Hermann Naturf. XX.* 154. *Tab.* 3. *Fig.* 33.
Wohnort: in einigen mit Wasser angefüllten Gruben um Ingolstadt, im August.

Geselliges K. 2820. Hautlos; aus gelblicht wasserhellen gleichen Kügelchen zusammengesezt; jedes Kügelchen mit einer punktförmigen Vertiefung.

Volvox socialis. *Müller anim. infus. p.* 15. *n.* 18. *Tab.* 3. *Fig.* 8. 9.
Wohnort: im Wasser mit dem flachligen Armleuchter.

Anm. Die Kügelchen bilden Ansammlungen bald von länglichten, bald von kugelförmigen, bald von andern Gestalten; sie selbst scheinen einen vertieften Punkt zu haben, der bald hell, bald dunkel erscheint, aber bey einer Beobachtung am Lampenlichte, wie sie Müller machte, allemal schwarz erscheinen muss. Zuweilen schien mirs, als wenn statt dieses Punktes eine länglichte Kerbe da wäre, vielleicht eine anfangende Theilung. Während sich die ganze Masse dreht, sind die Kügelchen in sehr heftiger Bewegung, ohne doch merklich von ihrer eigenthümlichen Stelle zu kommen.

Gemeines K. 2821. Kugelförmig, an der Oberfläche feinwarzig punktirt.

Volvox Globator. *Müller verm. n.* 9.
Volvox globosus. *Degeer schwed. Abh.* 1761. 112.
Wohnort: in stehendem Wasser der Waldgräben.

Anm. Jünger ist es grün, dichtpunktirt, etwas durchscheinig, und wird rundum von einem schmalen farbelosen Scheine umgeben; älter wird es weislicht, glasfarben, oder gelblicht, allemal ziemlich ordentlich punktirt, und erscheint daher, unter gewissen Winkeln gesehen, mit einer unebenen Oberfläche. Aber alle diese punktähnlichen Körner stecken noch in einer gemeinschaftlichen Haut, die man nur erblickt, wenn man das Thier ein wenig ausser den Brennpunkt rückt; folglich ist die Oberfläche in der That allemal glatt. Im leztern Falle findet man in der Mutter oft 13 bis 19 Junge, Müller sah auch 30 bis 40, die sich langsam und selten, jedoch jedes für sich, bewegen, und grün sind.

Glattes K. 2822. Unregelmäßig kugelförmig, farbelos, höchst durchsichtig.

Volvox laevigatus.

Wohnort: im Wasser mit der Seepflaume.

Anm. Es ist dem vorigen sehr ähnlich, hat, wie dieses, grose grüne Kugeln in sich, ist aber selbst stumpfeckig, und gänzlich farbelos, dass es ohne Lichtbrechung an seinem Umfange gar nicht zu sehen wäre; auch ist seine Oberfläche vollkommen glatt, ohne Härchen oder Wärzchen. Die kleinen Kugeln sind ihrer Seits wieder aus 5 bis 8 kleinern zusammengesezt, und dann ist die kleinere Mutterkugel so, wie ihre Mutter, vollkommen farbelos und durchsichtig.

Allgemeine Anmerkung.

Die beyden lezten Arten des Kugelthieres, die ich eben genannt habe, machen den Triumph der Vertheidiger der

der Keime und der Einſchachtelungen aus. Man konnte nicht begreifen, ſagt Spallanzani *x*), wie die aufeinander folgenden Einſchachtelungen der Thiere und Pflanzen nur denkbar ſeyen; aber man hat geantwortet, ſezt er hinzu, daſs man öfter ein Ey im andern, einige knöcherne Theile einer Leibesfrucht in einer andern Leibesfrucht gefunden habe; der Schmetterling ſteckte vorher in dem Leibe der Pupe und Raupe, in den Pflanzenſaamen findet man die Grundzüge der künftigen Pflanze, und in der Hyacinthenzwiebel fand man die vierte Generation; das Kugelthier, ſezt er endlich hinzu, giebt einen neuen und ſehr ſtarken Beweis für die Einſchachtelung ab, dem Auge gelingt es, bis auf die dreyzehnte Zeugung zu ſehen, und dieſe iſt vielleicht gar nicht die lezte; ich kann nur ſagen (dies ſind noch immer ſeine Worte), daſs ich nicht Muſe gehabt habe, die fernern Entwickelungen zu ſehen.

Aber wozu häuft man Wunder der Einbildung und der ſchiefen Vernünfteley in der Naturgeſchichte? Iſt ſie nicht ſchon für ſich wundervoll genug? Alle die angeführten Erſcheinungen beweiſen in einer guten Logik gar nichts anders, als daſs das Junge vor ſeiner Geburt gewöhnlich in die Mutter eingeſchloſſen ſey, was man ohne allen weitern Beweis ohnedies wuſste; ſie beweiſen aber gar nichts für das Syſtem der Einſchachtelung. Allein die Aufzählung dieſer Beweiſe, die wir eben dem Beobachter von Pavia nachgeſchrieben haben, iſt noch dazu in ein ziemlich falſches Licht geſtellt. Die Eyer in Eyern, die wirklich öfter vorkommen, ſind wohl nichts anders als zwey Eyer, die ſich zugleich vom Eyerſtocke getrennt, und unglück-

x) Opuſc. I. p. 195.

licher Weise mit einander vermengt haben. Ich habe einstens *y*), bey noch geringerer Kenntniss der Natur, Spallanzani's Hypothese selbst vertheidiget, aber ich gestehe aufrichtig meinen Irrthum; die Erscheinung ist doch gewiss im Grunde einerley mit der viel gemeinern, dass einerley Ey zween Dotter enthält, was ungezweifelt mit zweyleibigen Missgeburten einerley Erscheinung ist, und sie erklärt. Die dreyzehn eingeschachtelten Zeugungen des Kugelthiers hat Spallanzani eben so wenig gesehen, als ich dreyzehn oder mehr eingeschachtelte Zeugungen im Weizen sehe, wenn ich immer die Körner der vorigen Aernte säe, und daraus wieder neue Aernten erhalte. Er hat blos zwölf Geburten, und in jeder die künftige, höchstens die zweykünftige, eingeschachtelt *z*), das ist, das Kind im Leibe der Mutter gesehen; das ist bey mikroskopischen Thierchen eben nichts Grosses, und ist völlig dieselbige Erscheinung mit einer andern, die man, ohne darum ein Buch zu schreiben, alle Tage hat, dass eine schwangere Frau ein Kind unterm Herzen trägt. Es ist gar nicht die Frage, ob die Frucht vor der Geburt gebildet werde; dies hat niemand geläugnet, und niemand wird es läugnen: sondern ob das Junge, das vor meinen Augen geboren wird, schon von Anbeginn vorgebildet worden; man fragt nicht, ob ich Ahnen gehabt habe, sondern ob ich sechstausend Jahre alt, und meine Mutter um keine Minute älter sey. Die Evolutionisten suchen uns die leztere Behauptung aufzudringen, und beweisen die erste.

Wal-

y) Hübners phys. Tagb. I, 1. Viert. 75.

z) Opusc. I. p. 194.

Walzenthierchen.

Schleichendes W. 2823. Braungelb; vorne faſt kugelförmig, in der Mitte eyförmig, hinten in ein Schwänzchen verengert.

Enchelis gliſcens. *Briefe an Nau.* 367. *Tab.* 1. *Fig.* 7.

Wohnort: in einem Graben bey Ingolſtadt mit der blaſigen Waſſerſeide, ſchon im Märzen.

Anm. Der Gang ſehr langſam, vorwärts und rückwärts.

Unbewegliches W. 2824. Walzenförmig, farbelos, mehr dann viermal länger als breit, an beyden Enden ſtumpf.

Enchelis immota.

Wohnort: in einem achtzehn Monate alten Waſſer mit dem Staubmooſe der Aufgüſſe, in groſser Menge mit dem Staubmooſe ſelbſt vermengt.

Anm. Ein wurſtförmiger, farbeloſer, durchſcheiniger, aber nicht genug durchſichtiger Körper, etwas gebogen, an beyden Enden ſtumpf gerundet. Im gebrochenen Lichte glaubt man punktförmige Eingeweide zu ſehen.

Es kann Müllers *Enchelis deſes* nicht ſeyn, weil es ſtandhaft kleiner, nicht geſtreckt, und nicht grün iſt.

Bewegung fehlt ihm ganz, und ich bringe es um der Aehnlickeit Willen, die es mit andern dieſer Gattung hat, hieher.

Träges W. 2825. Walzenförmig, grün, an beyden Enden ſtumpf, dreymal länger als breit.

Enchelis deſes. *Müller anim. infus. n.* 27. *Tab.* 4. *Fig.* 4. 5.

Wohnort: in Teichen mit der gemeinen Waſſerlinſe, ſparſam. Im Auguſt.

Anm. Eine völlig undurchſichtige grüne Walze; nur ganz am Vorderende bemerkt man einen Punkt, und am Hinterende ein Strichelchen von waſſerheller Durchſichtigkeit. Es ſchwimmt nicht, ſondern ſchleicht mit äuſſerſter Langſamkeit vorwärts. Zuweilen legt es ſich ein wenig ſeitwärts, beugt ſich auch etwas, und da meynt man, daſs es unten ein wenig flach gedrückt ſey.

Grünes W. 2826. Grün, undurchſcheinig, walzenförmig, an beyden Enden ſtumpf.

Enchelis viridis. *Müller verm. n.* 10. = *Müller anim. infus. n.* 25. *Tab.* 4. *Fig.* 1.

Wohnort: in einem Grabenwaſſer mit Aentengrün, das einige Tage im Zimmer geſtanden hatte, mehrere Stücke. Gefunden im Auguſt.

Anm. Das Thier iſt eine an beyden Enden gerundete Walze von grüner Farbe, und nur von einer ſchwachen Durchſcheinigkeit, wann es ſchwimmt, welches mit mittelmäſſiger Geſchwindigkeit, und in einer etwas nach hinten abwärts geſenkten Lage geſchieht. Aber am Boden des Uhrglaſes, wo ſichs bey ruhigem Waſſer am liebſten aufhält, verändert es ſich ſehr manchfältig, zieht ſich bald in eine mehr oder weniger kurze Eyform, wohl gar in eine Kugel zuſammen, verlängert ſich in eine Walze, die ſich vorwärts ſchief in einen Hals verengert, rollt ſich wie

eine

eine Nacktſchnecke um ſich ſelbſt ein u. ſ. w., und iſt dabey allemal vollkommen undurchſcheinig.

Müller vermuthete am Vorderende ein Räderwerk, das er aber nicht ſah. Dieſe Vermuthung kam wohl daher, weil ſich das Thierchen oft ſenkrecht (das Vorderende oben) ſchnell genug um ſeine Axe dreht, ohne von der Stelle zu kommen, und dabey mit einem Lichthofe umgeben iſt, der bey der Ruhe wieder verſchwindet. Ein ſolcher Lichthof bildet ſich aber um alle Körper, die in einer Flüſſigkeit mit einiger Geſchwindigkeit gedrehet werden, und iſt nichts anders als eine optiſche Täuſchung. Uebrigens iſt dieſes Vorderende öfter mit mehrern, dem Scheine nach ungleichen, Spizen verſehen, und dabey wie abgeſtuzt, faſt wie ein abgebrochener Stab, an welchem Splitter wegſtehen.

Zweypunktiges W. 2827. Grün, eyförmig, rückwärts in eine helle ſtumpfe Spize verlängert.

Enchelis punctifera. *Müller anim. infus.* 24. *n.* 26. *Tab.* 4. *Fig.* 2. 3.

Wohnort: in Waſſergräben mit Waſſerlinſen, ſehr häufig.

Anm. In der Ruhe iſt das Vorderende heller und zweypunktig.

Wurſtförmiges W. 2828. Walzenförmig, mehr dann viermal länger als breit, an beyden Enden abgeſtuzt.

Enchelis Farcimen. *Müller verm. p.* 34. *n.* 11. *Gleichen Saamenth. Tab.* 14. *E. II.*

Wohnort: in lange aufbehaltenem und schon stinkendem Wasser fand ich es 1789. noch am 6. Dec. obgleich das Wasser in einem Zimmer stand, wo der Wärmemesser nur auf 40° Fahrenh. wies.

Anm. Die Eingeweide scheinen durch, aber undeutlich. Gegen das Hinterende ist es oft ganz durchsichtig, und ohne durchscheinendes Eingeweide. Die Bewegung ist eben nicht geschwind, doch auch nicht langsam, fast wie bey einem Scleichwurme, aber schwimmend.

Die einige Tage alt gewordene Gallerte der Seepflaume bedeckte es im Julius in ungeheurer Menge. Hier sah ich fast allzeit einen Längsstreif, und legte sich das Thier auf die Seite, so bemerkte ich, dass es gleichsam aus zwo Schalen bestehe, die aber ohne Schloss, ohne Nath, stätig aneinder gefüget sind, und dass dieser Streif die durchscheinende Längsspalte sey, die es sonst nach unten kehrt.

Rollenförmiges W. 2829. Durchsichtig, walzenförmig, an beyden Enden gerundet; in der Mitte mit blasenförmigen Eingeweiden.

Enchelis Scytale.

Wohnort: sparsam im Wasser mit der Seepflaume, im Julius.

Anm. Sechsmal, und noch darüber, gröſſer als das wurstförmige Walzenthierchen. Die Bewegung ebendieselbe.

Hühnereyförmiges W. 2830. Eyförmig rund, weiss, undurchscheinig.

Enchelis tremula. *Müller anim. infus.* 30. *n.* 35. *Tab.* 4. *Fig.* 15.

Wohn-

Wohnort: in Grabenwäſſern im Auguſt.

Kürbiſskerniges W. 2831. Eyförmig, glashell, mit durchſcheinenden bläſigen unbeweglichen Eingeweiden.

Enchelis ſerotina. *Müller anim. infus. n.* 29. *Tab.* 4. *Fig.* 7.

Hermann Naturf. XX. 188. *Tab.* 3. *Fig.* 27. *c.*

Wohnort: im Torfwaſſer, das nur über Nacht geſtanden hat.

Anm. Eyförmig: das ſchmälere Ende vorne.

Flaſchenthierchen 2832. Walzenförmig, vorwärts etwas verengert; am Ende mit einem Knöpfchen.

Enchelis Epiſtomium. *Naturf. XVIII.* 78. *Tab.* 3. *Fig. A.*

Flaſchenthierchen. *Gleichen Saam. Tab.* 19. *C. III.* = *Tab.* 17. *D. l. e. F. II. a.*

Wohnort: in alten ſtinkenden Pflanzenaufgüſſen.

Geſchnürtes W. 2833. Eyförmig, glashell, mit einem feinen Längsſtriche.

Enchelis conſtricta. *Müller anim. infus. n.* 36. *Tab.* 4. *Fig.* 16. 17.

Wohnort: im ſchon ſtinkenden Fliegenaufguſſe zu Hunderten.

Anm. Eyförmig, völlig kryſtallhell, ohne ſichtbare Eingeweide, auſſer daſs man zuweilen an dem einen oder andern Ende, oder in der Mitte ein noch helleres Bläschen zu ſehen glaubt, was aber wohl nur optiſche Täuſchung iſt. Deutlicher bemerkt man eine feine Linie, welche die längere Axe ſeines Körperchens vorſtellt, und

häufig ſieht man gegen die Mitte der Länge eine Zuſammenſchnürung, bald an der einen Seite, bald an beyden, die oft ſo weit geht, daſs zwo Kugeln aneinander zu ſizen ſcheinen, was in der That ſo iſt, indem es eine weiter, oder weniger weit gediehene Queertheilung iſt.

Die Bewegung iſt bald ziemlich langſam fortgehend am Boden, was zuweilen auch ruckweiſe geſchieht, bald ſchnell und nach unbeſtimmten Richtungen durch den Waſſertropfen ſelbſt, wie der Flug der Schwalbe durch die Luft, oder, wie ſich Müller richtig ausdrückt, wie das Schwimmen des Drehkäfers.

Müller fand das Thierchen nur im Meerwaſſer; dies machte mir Anfangs Bedenken; aber Vergleichung der Natur mit ſeiner Beſchreibung und Zeichnung, die ganz übereintreffen, benahm mir den Zweifel.

Staubähnliches W. 2834. In der Ruhe kugelförmig, in der Bewegung ſpizig eyähnlich; durchaus grün, kaum durchſcheinig.

Enchelis Pulviſculus. *Müller anim. infus. n.* 37. *Tab.* 4. *Fig.* 18. 19.

Wohnort: mit der gemeinen Waſſerlinſe.

Es erſcheint im Auguſt, und färbt durch ſeine Menge das in weiſsen Taſſen ruhende Teichwaſſer grün.

Anm. Es iſt durchaus grün, und, ſelbſt im durchfahrenden Lichtſtrale geſehen, kaum durchſcheinig. Es iſt ziemlich lebhaft, ſo lange ſichs nicht irgendwo angeſezet hat, aber dann rückt es faſt nicht mehr von der Stelle. Es ſezt ſich einzeln und in Haufen von verſchiedener Gröſe und unbeſtimmter Geſtalt, die dann meiſtens vollkommen

men ruhen. Zuweilen ſtellt ſich eine Anzahl in eine einfache gerade oder krümmlichte Linie.

Schüzenförmiges W. 2835. Spindelförmig, an beyden Enden ſpizig und gleich.

Enchelis Diconus.

Wohnort: in ſtill n Wäſſern mit Aentengrün, Froſchbiſs, Seepflaumen u. dgl.

Spindelförmiges W. 2836. Halbwalzenförmig, in der Mitte kugelähnlich, dicker, an beyden Enden ſtumpf.

Enchelis Fuſus. *Müller verm. n.* 15. = *Müller anim. infus. p.* 32. *n.* 38. *Tab.* 4. *Fig.* 20. 21.

Wohnort: im Stadtgraben bey Ingolſtadt.

Halmförmiges W. 2837. Walzenförmig, ſteif, durchaus gleichbreit; in der Mitte ein dunkler Punkt.

Enchelis Palea.

Wohnort: in Wäſſern, in welchen die blaſige Waſſerſeide häufig vorkömmt, im September.

Anm. Nicht gröſſer als die vorige Art. Am vordern Ende vermuthe ich ein Räderwerk.

Es ſaſs am Boden des Glaſes, bewegte ſich faſt gar nicht, ausgenommen, daſs es ſich zuweilen, wie ein ſteifer Halm, nach der Seite drehte, oder einen äuſſerſt kleinen Ruck vorwärts that.

Uringlasähnliches W. 2838. Walzenförmig, rückwärts gerundet, vorne abgeſtuzt.

Ench-

Enchelis Fritillus. *Müller verm. n.* 17.
Wohnort: in Stadtgräben und Aufgüſſen ſparſam.

Anm. Kaum gehört das Thier in gegenwärtige Gattung; mir ſchien es, obgleich undeutlich, am abgeſtuzten Ende Franſen zu haben. Etwas ähnliches muſs auch Müller geſehen haben, weil er ſagt: *Organum rotatorium ſuſpicor.*

Keulenförmiges W. 2839. Keulenförmig, waſſerhell, mit undurchſichtigen Eingeweiden.

Enchelis Clava.
Hermann Naturf. XX. 162. *Tab.* 3. *Fig.* 46.
Wohnort: in Teichwaſſer, im Auguſt.

Anm. Kleiner als das ſchüzenförmige Walzenthierchen, ſpizig kegelförmig, für ſich waſſerhell, aber mit einer dunkeln, meiſtentheils grünen, Subſtanz unterbrochen angefüllt. Die Bewegung im Schwimmen iſt ſchief, und ziemlich gleichförmig, nicht ſchnell, und allemal geht das ſtumpfe Ende voran. Zuweilen ſah ich, daſs ſich dieſer ſtumpfe Theil am äuſſerſten Ende in einen ſchmalen, immer noch ſtumpfen, Schnabel verengerte.

Geſchwänztes W. 2840. Langgezogen, vorne ſtumpf, rückwärts in einen glashellen abgeſtuzten Schwanz verſchmächtiget.

Enchelis caudata. *Müller anim. infus.* 34. *n.* 40. *Tab.* 4. *Fig.* 25. 26.
Neue Abh. der Akad. zu Münch. II. 479. *Tab.* 1. *Fig.* 18. 19. 20. 22.
Wohnort: in Sumpfwäſſern, aber ſelten.

Strecke-

Streckethierchen.

* Träge.

Schüzenförmiges St. 2841. Schüzenförmig, in der Mitte mit einer runden hellen Makel.

Vibrio Fusus. *Phys. Aufs.* 317. *Tab.* 5. *Fig.* 5.
Wohnort: in Grabenwässern, sparsam.

Thurmtragendes St. 2842. Langgezogen, nach beyden Enden verschmälert: vorwärts schmächtiger; der Körper mit einem kegelförmigen Höcker.

Vibrio turrifer. *Phys. Aufs.* 315. *Tab.* 5. *Fig.* 1. 2.
Wohnort: in einem alten Aufgusse mit blasiger Wasserseide.

Dreypunktiges St. 2843. Linienförmig, in der Mitte etwas dicker, glashell oder gefärbt: an jedem Ende ein Punkt, in der Mitte ein grösserer, glashell.

Vibrio tripunctatus. *Müller anim. infus.* 52. *n.* 61. *Tab.* 7. *Fig* 2. demta *Fig. c.*
Wohnort: in stehenden Wässern mit Wasserpflanzen die ganze mildere Jahrszeit hindurch.

Anm. Die Bewegung sehr langsam. Das Thier wirklich fadenförmig, sehr dünn, für sich wasserhell, aber oft von den durchscheinenden und mit Nahrung gefüllten Eingeweiden gefärbt; allemal bemerkt man jedoch in der Mitte und an beyden Enden einen hellern Punkt. Nicht allemal

allemal ist das Thierchen nach beyden Enden etwas schmächtiger, aber auch dann, wann es so ist, ist diese Verschmächtigung höchst unmerklich.

Raupenförmiges St. 2844. Halbwalzenförmig, an beyden Enden gerundet, mit scheinbaren Ringtheilungen.

Vibrio Eruca. *Briefe an Nau.* 370. *Tab.* 1. *Fig.* 9 - 11.

Wohnort: in Gräben mit der blasigen Wasserseide, schon im Märzen.

Abgestuztes St. 2845. Lang walzenförmig, vorwärts stumpf, rückwärts abgestuzt.

Vibrio truncatus.

Wohnort: in Gräben um Ingolstadt, im Junius.

Anm. Einer Mückenlarve oder einem Rundwurme ähnlich; der Leib fast walzenförmig, doch ein wenig gedrückt, und rückwärts allmählig ein wenig dicker, am Ende abgestuzt, und, wie es scheint, durchbohrt; vorne mit Eingeweiden angefüllt, und dadurch dunkel, aber rückwärts weislicht farbenlos.

Die Bewegung gleichförmig, fast wie bey einem Schleichwurme, auch krümmt es manchmal den Körper in einen halben Schraubengang.

Flaschenförmiges St. 2846. Länglicht, walzenförmig: rückwärts spizig ausgerandet.

Vibrio Lagena.

Hermann Naturf. XX. Tab. 3. *Fig.* 49. 50.

Wohnort: in Wasseraufgüssen von Aentengrün, im Julius.

Anm.

Anm. Ohne ſichtbare Eingeweide, zuweilen doch rückwärts etwas dunkler, übrigens höchſt glasfarben, walzenförmig mit ſcharf eingeſchnittenem Hinterrande. Oft zieht es den Vordertheil etwas zuſammen, und wird dort enger.

Mondförmiges St. 2847. Mondförmig, grün: ein bläſſerer Queerſtrich durch die Mitte.

Vibrio Lunula. *Müller Naturf. XX.* 142.
Eichhorn Tab. 5. *Fig. C.*
Wohnort; in ſtehenden Wäſſern ſehr gemein.

Tangelförmiges St. 2848. Grün, lang, an beyden Enden ſpizig; geſtreift, mit einer punktirten Längsreihe.

Vibrio aceroſus.
Wohnort: Waſſergräben, im Junius und Julius.

Anm. Sehr ähnlich dem vorhergehenden, aber gerade geſtreckt; geſtreift. Nie ſah ich eine Bewegung, aber es war doch allemal vollkommen frey, vollkommen unbeſchädigt, und hatte keine Spur eines ehemaligen Zuſammenhanges mit irgend einem andern Körper, dabey aber hat es deutlichen Organismus, und iſt der vorhergehenden Art faſt ganz gleich.

Pfriemenförmiges St. 2849. Linienförmig, geſtreckt; vorwärts etwas verſchmächtiget, am Vorderende abgeſtuzt, am Hinterende ſehr fein zugeſpizt.

Vibrio Subula.
Eichhorn Waſſerth. 47. *Tab.* 5. *Fig. B.*
Wohnort: mit dem linſenförmigen Aentengrün; ſehr ſparſam, im Auguſt.

Anm.

Anm. Das Thierchen könnte Müllers *Vibrio Acus a*), oder noch eher *Vibrio Sagitta b*) seyn; aber es ist 1) ein Süfswasserthier, 2) viel linienförmiger, 3) deutlich vorne abgestuzt, und 4) blind. Alle diese Eigenschaften zusammengenommen, widersprechen bald dem einen der angeführten Thiere, bald beyden.

Die Eingeweide sind grün, vorne aber ist das Thier öfters glashell. Es schwimmt langsam und steif durch den Tropfen.

Zuweilen schien mirs, als wenn das Thierchen eigentlich flach, aber schraubenförmig um sich selbst gewunden, also eine Langhaut, wäre.

Stäbegevier. 2850. Viereckig, gelblicht, aus gesellig gen, gleichen, parallelen Stäbchen zusammengesezt.

Vibrio paxillifer. *Müller anim. infus. n. 62. Tab. 7. Fig. 3 - 7.*

Wohnort: mit der gabligen Wasserseide.

Anm. Müller fand zwar dieses Thierchen häufig an einer Seepflanze seines vaterländischen Meeres; aber der Belt kann nicht sehr salzig seyn, noch weniger der Sund zwischen Kopenhagen und Lunden. Ich verweise auf die Charten.

Wie dem immer sey, ich fand häufig in den stehenden Wässern, in welchen die gablige Wasserseide wuchs, einzelne sehr regelmäfsige, aus lauter kleinen, aber gleichen,

---

a) Animal. infus. n. 66. Tab. 8. Fig. 10.

b) Ibid. n. 67. Fig. 11. 12.

chen, Stäbchen zuſammengeſezte Vierecke, die eigentlich völlig farbelos waren, aber gleichwohl einen blaſs ſemmelfärbigen Schein zurück warfen, und durch eine andere optiſche Täuſchung dem erſten Anblicke einen Kamm vorſtellten, der auf zwo entgegengeſezten Seiten Zähne hat. Aber nie ſah ich eine Bewegung, nie die ſonderbaren Evolutionen in Fäden, in Blizgeſtalten u. ſ. w.; die auch Müller nur höchſt ſelten geſehen hat. Endlich fiel mir ein, in das wenige Waſſer, worin ſich ein ſolcher Körper befand, einige Körner Salz, das den Aufgufsthieren tödtlich iſt, zu ſtreuen, und mein Stäbegevier, das vorher flach da lag, krümmte ſich ein, eine Geſtalt, welche auch Müller *c*) zeichnet. Es war alſo empfindlich, es lebte alſo, es war alſo kein Rückbleibſel irgend eines wachsthümlichen oder thieriſchen Körpers. Einige Zeit darauf nahm es wieder ſeine ebene Lage an; das war alſo wirkliche Krämpfung, oder willkührliche Zuſammenziehung, von denen die eine und die andere mit dem Tode aufhören muſste, obgleich die reizende Urſache noch in eben der Stärke fortdauerte.

Stabförmiges St. 2851. Fadenförmig, ſtreiflos, lang, beyderſeits abgeſtuzt.

Vibrio Bacillus. *Müller verm. n.* 22. = *Müller anim. infus.* 43. *n.* 52. *Tab.* 6. *Fig.* 1.

Wohnort: zwiſchen Waſſerſeide, ſchon im Märzen.

Anm. Lange hielt ich das Thierchen für nichts weiter als ein Stück einer feinen Waſſerſeide. Es iſt nichts, als ein (unter dem Mikroskope) ziemlich langer Faden (doch

c) a. a. O. Fig. 3.

(doch ist die Länge sehr verschieden), dabey aber sehr fein, ohne Queerstreife, gestreckt, an beyden Enden abgestuzt. Es ist häufig gerade ausgestreckt, doch auch öfter etwas gebogen, auch wohl in schwache, kaum bemerkbare, schlangenförmige Zickzacke gewellet. Die Bewegung geschieht vorwärts und rückwärts, ohne Umwenden, aber so langsam, dass man sie gar nicht bemerket, wenn man sich nicht einen nahen unbeweglichen, oder noch besser, einen beweglichen, aber todten, Gegenstand zum Vergleichungspunkte wählt.

Zwirnwurmförmiges St. 2852. Fadenförmig, queergestreift, lang, beyderseits abgestuzt.

Vibrio Filaria. *Briefe an Nau.* 369. *Tab.* 1. *Fig.* 8.

Wohnort: mit dem vorigen.

Pflanzenförmiges St. 2853. Fadenförmig, grün; am einen Ende gerundet, am andern abgestuzt.

Vibrio vegetalis. *Müller Berl. Schrift. IV.* 174. *Tab.* 11. *Fig.* 1 - 3.

Wohnort: in Pflanzenaufgüssen. Müller sah es im Aufgusse der Wasserlinsen: ich in dem des grasartigen Saamenkrautes. Müller sah es mitten im Winter, nachdem er seinen Aufgus vier Wochen lang stehen liess: ich im Julius, nach vier Tagen.

Anm. Ein einfacher, dem unbewaffneten Auge unsichtbarer, grüner Faden von ziemlicher Länge (durch das Vergrösserungsglas), der wie röhrig erscheint. Seine Bewegung ist bald mit dem einen Ende, bald mit dem andern, jezt ein wenig rechts, jezt nicht stärker links; auch

fort-

fortſchreitend iſt ſie, in einer ziemlich geraden Linie, allemal äuſſerſt langſam; will das Thier zurück kehren, ſo wendet es ſich nicht um, ſondern das hintere Ende geht jezt voraus.

Müller ſcheint dieſes Thierchen im Ernſte für eine Pflanze gehalten zu haben. Aber auſſer der fortſchreitenden freyen Bewegung, die ſchon für ſich Willkühr, alſo Thierheit, beweiſt, giebt ſeine Bewegung in einem Uhrglaſe mit etwas Waſſer einen noch ſtärkern Beweis an die Hand. Sie iſt gleichförmig und langſam, und geſchieht vorwärts und zurück. Das beweiſt eine innere Kraft, welche dieſe Bewegungen leitet, und hinlänglich ſtark iſt, der mechaniſchen Kraft des Glaſes zu widerſtehen, welche unbeſeelte ſchwimmende Körper zwingt, ſich ſeinen Wänden mit beſchleunigten Geſchwindigkeiten zu nähern, und ſie dann ſo feſt hält, daſs ſie ſich ohne eine andere äuſſere Kraft nicht wieder entfernen können; und nie hat bey der unbeſeelten Materie eine Veränderung der Richtung ſtatt, wenn nicht eine neue mechaniſche Kraft darauf wirkt, die ſtärker iſt, als die vorige war.

Dieſes Thierchen iſt von Hrn. Scherers *Tremella termalis d*), die gegliedert iſt, dadurch verſchieden, daſs es gliederlos iſt. Aber wahrſcheinlich iſt es Adanſons *e*) und Corti's *Tremella*. Und dann hört das Wunder auf, daſs ſich eine Pflanze willkührlich bewegt; es iſt keine Pflanze, ſondern ein Thier; dies beweiſen, auſſer der Willkührlichkeit ſelbſt, die nächſt verwandten Arten.

d) Jacqu. collect. I. 171.

e) Mem. de l'Acad. de Par. 1767.

Verſchmächtigtes St. 2854. Glasweiſs, undurchſichtig, von vorne nach hinten verſchmächtiget, an beyden Enden ſtumpf.

Vibrio Vermiculus. *Müller verm. n.* 25. = *Müller anim. infus. n.* 58. *Tab.* 6. *Fig.* 10. 11.

Wohnort: in ſtehendem Waſſer mit der gabligen Waſſerſeide, im Auguſt.

Anm. Die Bewegung iſt ſehr langſam und gleitend.

** Lebhafte.

Strichförmiges St. 2855. Punktförmig, äuſſerſt klein, ſehr gehäuft, wellenſchlagend.

Vibrio Lineola. *Müller verm. n.* 21. = *Müller anim. infus. n.* 52. *Tab.* 6. *Fig.* 1.

Wohnort: im Aufguſſe der isländiſchen Flechte, der einen Monat alt war.

Anm. Wenn mathematiſche Punkte geſehen werden könnten, ſo müſsten ſie unter der Geſtalt dieſer Thierchen erſcheinen. Bey der ſtärkſten Vergröſſerung, und bey der Anwendung des wirklichen Sonnenſtrals (der doch ſeitwärts geleitet werden muſs, damit er nicht das Feld des Mikroskops ſelbſt anfülle), ſieht man nichts als unzählige länglichte Punkte von der allerkleinſten Kleinheit, die die ganze Waſſermaſſe anfüllen, in der ſchnellſten Bewegung ſind, und im Waſſer das Bild unzähliger ſehr kleiner Wellchen hervorbringen. Es gehört gerade eine gewiſſe Menge Lichts dazu, um ſie zu ſehen: zu viel und zu wenig macht ſie unſichtbar.

Runzel St. 2856. Linienförmig, in eine leichte Wellenform gebogen.

Vibrio

Vibrio Rugula. *Müller anim. infus. n.* 53. *Tab.* 6. *Fig.* 2.

Wohnort: im bereits ſtinkenden Fliegenaufguſſe, im Spätſommer.

Anm. Auch dieſes Thierchen iſt in zahlloſer Menge in dem Aufguſſe da, den es trübet; auch dieſes kann nur mittels des unmittelbaren, gehörig angewendeten, Sonnenſtrales geſehen werden; doch iſt es etwas gröſſer, deutlicher ſtrichförmig, ebenfalls weiſs, aber etwas wellenförmig; ſeine Bewegung iſt minder lebhaft.

Wellenförmiges St. 2857. Länglicht, äuſſerſt klein, zickzackförmig gebogen.

Vibrio Undula. *Müller anim. infus. n.* 55. *Tab.* 6. *Fig.* 4 - 6.

Wohnort: in den Unreinigkeiten des Heilbrunner Geſundwaſſers bey Benedictbeuern, im Junius.

Anm. Kleiner als die kleinſte Monade, gänzlich farbelos. Dieſe Thierchen hielten ſich dicht und äuſſerſt zahlreich an einem mikroskopiſchen Stückchen Unreinigkeit, das im Waſſer ſchwamm, machten ſehr kleine Bewegungen, entfernten ſich zuweilen einzeln ein wenig, kehrten aber bald wieder zurück.

Waſſerälchen. 2858. Linienförmig, an beyden Enden ſpizig.

Vibrio fluviatilis.

Vibrio Anguillula fluviatilis. *Müller anim. infus.* 65. *Tab.* 9. *Fig.* 5 - 8.

Wohnort: in alten Pflanzenaufgüſſen; auch in ſtehendem Waſſer der Gräben.

Essigälchen. 2859. Linienförmig; an einem Ende spiziger als am andern: an beyden durchscheinig; in der Mitte mit Körnchen angefüllt.

Vibrio Aceti. *Müller Naturf. XIX.* 162.
Göze Naturf. I. p. 1 - 53. = *Naturf. XVIII. p.* 162.
Wohnort: im Essig.

Kleisterälchen. 2860. Linienförmig: am Vorderende stumpf, am Hinterende spizig, an beyden Enden glashell, durchaus leer.

Vibrio Glutinis.
Vibrio Anguillula glutinis. *Müller anim. infus.* 64. *Tab.* 9. *Fig.* 1 - 4.
Wohnort: im Buchbinderkleister, aber nicht allezeit; auch zuweilen in andern Aufgüssen.

Wasserschlammälchen. 2861. Linienförmig; am Vorderende stumpf, am Hinterende sehr feinspizig.

Vibrio lacustris.
Eichhorn. Wasserth. 72. *Tab.* 7. *Fig. A.*
Wohnort: im Schlamme der Wassergräben; gemein.

Anm. Das Vorderende fast abgestuzt, und man glaubt sogar manchmal einen Kopf zu sehen; das Hinterende läuft in die allerfeinste Spize aus, die über jeden Ausdruck weg ist.

Wasserschlängelchen. 2862. Linienförmig, an beyden Enden stumpf.

Vibrio Serpentulus. *Müller verm. n.* 24. = *Müller anim. infus.* 61. *n.* 69. *Tab.* 8. *Fig.* 15.
Fränk. Samml. IV. 227. *n.* 1. *Fig. b - f.*

Spallanzani Abhand. 189. *Tab.* 1. *Fig.* 2 *et* 12.
Wohnort: in alten Pflanzenaufgüssen.

Allgemeine Anmerkung.

Die Schwimmkunst aller Thierchen dieser zweyten Artenfamilie ist sehr einfach. Bey einem Körper, der sehr wenig schwerer als die Flüssigkeit ist, in welcher sie leben, halten sie sich in einer beliebigen Höhe blos dadurch, dass sie unabläßig das Wasser mit ihrem ganzen Körper peitschen, und ihm also nicht Zeit lassen, ihrem kleinen Uebergewichte auszuweichen. Sie dürfen dieses Peitschen nur mehr mit ihrer hintern Hälfte als mit der vordern bewirken, und sie geben sich dadurch nicht nur eine fortschreitende Bewegung, sondern auch, je nachdem sie das Vorderende halten, eine Richtung.

Langhalsthierchen.

Geschwänztes L. 2863. Breitlicht, mit einem fadenförmigen Schwanze; der Hals sehr lang, am Ende einfach.

Trachelius stylatus.
Wohnort: in einem Wassergraben bey Ingolstadt.

Anm. Höchstähnlich dem Backerschen Proteus, aber das Ende des Halses ohne Knöpfchen, ganz einfach; der Schwanz fast so lang als der Leib, fadenförmig, ziemlich steif.

Das Thierchen ist dem schwanenhalsigen Langhalsthierchen ähnlich, aber nicht so träge, auch ist der Schwanz viel länger.

Schwanenhalſiges L. 2864. Länglicht; der Hals etwas über körperlang, krumm; der Körper eyförmig, mäſſig geſchwänzt.

Trachelius Cygnus.

Vibrio Cygnus. *Müller verm. n.* 31. = *Müller anim. infus.* 72. *n.* 78. *Tab.* 10. *Fig.* 6.

Wohnort: in Grubenwäſſern, ſchon im März.

Anm. Der Hals ſo lang als der Körper und Schwanz zuſammen; der Schwanz hat etwas über halbe Körperlänge.

Langſam ſchwimmt zwar das Thierchen herum, aber darum kann man es gar nicht träge nennen. Zuweilen ſah ich es ſchnell, und gleichſam ſtoſsweiſe zurückſchwimmen, daſs der Schwanz vorausgieng, aber es kam doch damit nicht viel weiter zurück, als ſeine Länge betrug.

Anhinga L. 2865. Länglicht; der Hals viel länger als der Körper, am Ende mit einem eyförmigen Knöpfchen; der Körper eyförmig, kurz geſchwänzt.

Trachelius Anhinga.

Vibrio Olar *Müller anim. infus.* 75. *n.* 80. *Tab.* 10. *Fig.* 12 - 15.

Vibrio Proteus. *Müller verm. n.* 28.

Eichhorn Waſſerth. Tab. 2. *Fig. M. N.*

Hermann Naturf. XX. Tab. 3. *Fig.* 42.

Wohnort: in hingeſtelltem Waſſer mit Aentengrün, im Julius und Auguſt.

Anm.

Anm. Rückwärts etwas ſpizig. Die Bewegung des Körpers ſehr träge, aber den Hals dreht das Thierchen unaufhörlich. Der Körper in der Ruhe herzförmig.

Sichel L. 2866. Der Körper aufgeblaſen, unten flach, rückwärts ſtumpf; der Hals aufwärts ſichelförmig.

Trachelius Falx.

Vibrio Falx. *Müller verm. n.* 29.

Wohnort: in Grubenwäſſern ſparſam; im Waſſer mit der Seepflaume, und in dem, das über Federbuſchpolypen geſtanden hat, zahlreich.

Anm. Das Thier iſt eine eyförmige Blaſe, und vollkommen ſtumpf, auf der Unterſeite nicht nur flach, ſondern ſogar ein wenig einwärts gedrückt; es iſt ſehr durchſichtig; von den Eingeweiden nehmen ſich vorzüglich zwey helle Kügelchen aus, eines am Halsgrunde, eines in der Mitte des Leibes; jenes iſt mit dieſem durch einen kleinen Schlauch verbunden. Den Hals, der ſehr dünn, rundlicht, und faſt von der Länge des Leibes iſt, beugt das Thierchen ſichelförmig aufwärts. Wann es ſchwimmt, dreht es ſich beſtändig, doch fortſchreitend, um die Axe, daſs es alſo im Schwimmen Schraubengänge beſchreibt. Sein hohler Leib iſt öfter mit 2 bis 3 dunkeln grünen Kugeln gefüllt, die aber keine Eyer ſind, ſondern entweder Eyerſammlungen, oder bloſser Unrath, der von einem runden Bläschen, das dem Thiere zu gehören ſcheint, umgeben iſt, endlich aber nach irgend einem Theile des Leibes, gleichviel nach welchem, hingetrieben, und daſelbſt ohne das Bläschen ausgetrieben wird. Man ſollte glauben, daſs ſich dieſe Thierchen durch das Zertheilen

vermehren, weil zuweilen einige vorkommen, die nach der Queere zuſammengeſchnürt ſind; aber ich ſah doch ſehr kleine, kaum durch das Mikroskop ſichtbare; daſs ſie alſo wohl eyerlegend oder lebendig gebährend ſeyn müſſen.

Schlauch L. 2867. Gedrückt eyförmig, vorwärts in einem ſchmalen, am Ende abgeſtuzten Hals verengert.

Trachelius Utriculus.

Vibrio Utriculus. *Müller verm. n.* 35.

Wohnort: in einem Graben bey Ingolſtadt, worin Froſchbiſs, Seeroſen u. dgl. wachſen, und der ſtäts reines Waſſer aus der Schutter erhält; im Junius.

Anm. Der Hals nicht länger als der Körper, auch trägt ihn der Wurm nicht ſo wie die erſtern Arten, ſondern etwas abwärts gebogen, und während der Bewegung wirft er ihn beſtändig, aber weniger ſchnell, von einer Seite zur andern. Der Hals iſt hell, faſt durchſichtig, der Körper undurchſichtig, doch am Ende ſcheint öfter eine helle Blaſe durch.

Taucher L. 2868. Rückwärts zugeſpizt; die Mitte eyförmig; der Hals durchſcheinig, ſichelförmig, am Ende ſtumpf.

Trachelius Colymbus.

Vibrio Colymbus. *Müller prodr. n.* 2460. = *Müller anim. infus. n.* 75. *Tab.* 9. *Fig.* 16. 17.

Wohnort: in reinen ſtehenden Wäſſern ſparſam; in etwas faulen weniger ſelten.

Es kömmt vor im Junius, Julius.

Anm.

Anm. Der Rumpf weiſs, mit Eingeweiden gefüllt, am Hinterende ſehr zugeſpizt; der Hals durchſcheinig. Den Hals ſtreckt das Thierchen ſelten gerade aus, dafür krümmt es ihn aber oft ſo ſtark, daſs es beynahe mit dem Vorderende an den Bauch kömmt. Man bemerkt zuweilen eine länglichte Falte längs des Halſes.

Schleichwurm L. 2869. Rundlicht lanzettförmig, rückwärts ſpizig, vorwärts allmählig in den Hals verſchmächtiget.

Trachelius Planaria.

Vibrio Faſciola. *Müller verm. n.* 34. = *Müller anim. infus.* 69. *n.* 74. *Tab.* 9. *Fig.* 18-20.

Wohnort: im ſchon ſtinkenden Aufguſſe der blaſigen Waſſerſeide, auch im Aufguſſe des Eiſenhütchens nicht ſelten, vom Märzen bis in den Julius.

Anm. Ein weiſslicht waſſerhelles Würmchen, von einem länglichten, nach beyden Enden verſchmächtigten, Körper, der mit punktförmigen, aber hellen, Eingeweiden angefüllet iſt. Rückwärts läuft es ſehr ſpizig zu, und dieſe Spize erſcheint ſogar unter einigen Wendungen des Thierchens wie ein dünnes Schwänzchen, weil ſie nämlich etwas flach gedrückt iſt, und der Beobachter es unter gewiſſen Lagen nur von der Seite ſieht. Den Hals, der etwa die Länge des Rumpfes hat, bewegt und dreht das Thierchen beſtändig, und nach allen Seiten. Die fortſchreitende Bewegung iſt langſam und gleitend, wie bey den Schleichwürmern.

Kichern L. 2870. Kugelförmig; der Hals ſehr kurz, ſeitwärts gekrümmt.

Trache-

Trachelius Cicer.

Die gespizte Kugel. *Eichhorn Wasserth.* 56. *Tab.* 5. *Fig.* S. aber der Hals zu gerade.

Wohnort: im Wasser mit der gabligen Wasserseide, im August.

Anm. Das Thier stellt ganz eine im Keimen begriffene Erbse vor, daran der Keim noch nicht gebogen ist, aber schon von den Saamenlappen wegsteht. Es ist durchscheinig mit ungleichartigen Eingeweiden, unter welchen einige gelbe Kugeln sind. Ich sah es gefärbt, aber, wie es scheint, kömmt die Farbe von der Nahrung her.

Die Bewegung ist langsam, meistens nur um die Axe, aber wie eine Kugel viele Axen hat, um die verschiedensten derselben, wobey der vorstehende unbiegsame Hals denn doch eine Art fortschreitender Bewegung bewirkt.

Allgemeine Anmerkung.

Die vorhergehende Gattung ist eine künstliche Gattung, daher sich über die Bewegungen der dahin gehörenden Arten im Allgemeinen nichts bestimmtes sagen liefs. So, wie ich sie in zwo Familien abtheilte, kann man die Thierchen der ersten Familie als steife, und die der zweyten als schlängelnde Thiere betrachten. Da die einen und die andern keine äussern Werkzeuge der Bewegung haben, und innere Kraft dem Thiere nichts nüzt, wenn äussere Unfähigkeit vorhanden ist, so mufs man wohl die Langsamkeit der fortschreitenden Bewegung in der ersten Familie eben der Steifigkeit ihres Körpers zuschreiben, die allemal um so gröfsere Langsamkeit bewirken mufs, je gröfser sie selbst ist. Wäre sie vollkommen, so würde gar keine

keine Bewegung erfolgen; aber einige der breitlichtern Arten ſcheinen dem Beobachter das Geheimniſs ihres Fortſchreitens zu verrathen: man glaubt bey einigen eine wellenförmige Zuſammenziehung ihrer Körperlänge zu ſehen, und ſieht ſie bey andern wirklich, obgleich langſam, vor ſich gehen. Sie bewegen ſich alſo wie die Schnecken, indem ihre Haut Wellen ſchlägt, die auf die Länge lothrecht ſind. Dadurch entſtehen nun kleine aufeinander und hintereinander folgende Erhöhungen, und jede Erhöhung wird ein Fuſs, womit ſich das Thierchen an den Boden, oder auch nur an ein Waſſersäulchen anſtemmt, während es durch eine neue Verlängerung des vorliegenden Körpertheiles einen Schritt macht. Sind dieſe wechſelweiſe ſich verfolgenden Erhöhungen ſehr klein, ſo muſs die Bewegung auf einem glatten Körper, wie das Glas iſt, noch langſamer vor ſich gehen, als in der freyen Natur, wo ſie auf Schlamm und anderm Bodenſaze geſchieht. Schwimmt aber das Thierchen, ſo trifft ſicher jedes Fältchen, das es an ſeiner Haut erhebt, ein entſprechendes Waſſersäulchen an, wogegen es ſich ſtemmen kann; daher ſchwimmen dieſe Thierchen immer beſſer, als ſie gehen, wenn es anders ihr übriger Körperbau zuläſst, daſs ſie vom Waſſer getragen werden.

Dadurch iſt die Bewegung der Streckethierchen der zweyten Familie bereits erklärt: ihr geſchmeidiger und langer Körper ſchlängelt ſich, und wirft ſich auf dieſe Weiſe am Boden des Gefäſses wie im Waſſer vorwärts, aber ohne Zweifel iſt dieſes Schlängeln im Waſſer weniger gehindert, als am Boden, daher auch dieſe Aelchen weit häufiger ſchwimmen als kriechen.

Dieſes

Dieſes Schlängeln iſt bey einem weiten bauchigen Körper, wie der der Langhalsthierchen iſt, nicht möglich. Dafür iſt ihnen ein langer, dünner, biegſamer Hals gegeben, womit ſie rudern können, während ihr Körper nur mit dem Waſſer einerley ſpecifiſche Schwere, und einen geringen Grad von Zuſammenziehbarkeit und Ausdehnbarkeit zu haben braucht, um den Bewegungen des Halſes am Boden des Gefäſses wie im freyen Waſſer zu folgen.

Dieſe faſt gleiche Schwere mit dem Waſſer, das ſie bewohnen, verbunden mit einem ganz geringen Grade der Ausdehnbarkeit ihres Körpers, erklärt eine Erſcheinung, welche die Aufguſsthierchen dem Beobachter täglich verſchaffen, worauf man aber wahrſcheinlich wenig Acht gehabt hat. Wenn man aus einem Aufguſſe einen Tropfen auf ein flaches Glas, oder einige Tropfen in ein Uhrglas bringt, ſo erblickt man in dieſen Tropfen ein ſehr lebhaftes Gewimmel von Thierchen; aber kaum fällen ſich jene mikroskopiſchen Kryſtalle, die den Beobachtern wohl bekannt ſind, ſo halten ſich dieſe Thierchen am Boden, und ſie, die vorher Fiſche waren, ſind jezt kriechende Thiere geworden. Wir dürfen nur auf die Erſcheinung hinſehen, die wir vor uns haben, um ſie zu erklären. Die Fällung der Kryſtalle beweiſt, daſs ſich Erden und Salze aus dem Waſſer ausgeſchieden haben, wodurch das Waſſer, in welchem ſie aufgelöſt waren, leichter und unfähig ward, die Thierchen ferner zu tragen.

Runde-

Rundethierchen.

Hirſenkorn R. 2871. Kurz eyförmig, kryſtallhell, mit einem Längsſtriche.

Cyclidium Milium. *Müller verm. n.* 37. = *Müller anim. infus. n.* 84. *Tab.* 11. *Fig.* 2. 3.

Gleichen Saam. Tab. 14. *E. III.*

Wohnort: im Heuaufguſſe nach mehrern Wochen ſehr häufig.

Anm. Sehr klein, etwas flach, oben gewölbt; durchaus kryſtallhell, meiſtentheils über den Körper herab mit einem feinen dunkeln Längsſtriche, der aber nicht allemal die Länge des Körpers hat; ſtatt deſſen zuweilen zwey Punkte, oder auch nur einer, von ſchwärzlichter Farbe. Mir ſcheint die Seite mit dem Längsſtriche die untere Seite, der Längsſtrich ſelbſt nichts als eine Falte zu ſeyn, die das Licht auffängt, und durch den Körper durchſcheint.

Blindes R. 2872. Eyförmig, mit faſt ganz unſichtbaren Eingeweiden, und einem oder andern dunkeln Kügelchen.

Cyclidium Glaucoma. *Müller verm. n.* 38. = *Müller anim. infus. n.* 86. *Tab.* 11. *Fig.* 6 - 8.

Wohnort: in Gräben, den Sommer hindurch.

Anm. Vollkommen eyförmig, oder vielmehr ſehr kurz elliptiſch, durchſichtig, mit ſehr kleinen ganz durchſichtigen Eingeweiden, die kaum zu ſehen ſind; auſſer dieſen

ſieht

ſieht man noch eine, zwo, oder drey dunkle Kugeln durchſcheinen. Bey gewiſſen Wendungen ſchien mirs, als wenn am vordern Ende eine Mündung da wäre.

Kernförmiges R. 2873. Eyförmig, rückwärts zugeſpizt.

Cyclidium Nucleus. *Müller verm. n.* 49. = *Müller anim. infus. n.* 89. *Tab.* 11. *Fig.* 13. *Beytr. zur Naturg. Tab.* 4. *Fig.* 19.

Wohnort: in Gräben, in welchen der biegſame Armleuchter häufig iſt, im Auguſt.

Polypenlaus. 2874. Eyförmig, oben etwas gewölbt, unten eben.

Cyclidium Pediculus. *Müller verm. n.* 42. = *Anim. infus.* 84. *n.* 91. *Tab.* 11. *Fig.* 15. 17.

Polypenlaus. *Röſel Inſ. III.* 501. *Tab.* 83. *Fig.* 4. *eee.*

Wohnort: der langarmige Polyp.

Anm. Die Geſtalt des Thierchens iſt ein Segment, das aus einem Eye parallel mit der gröſſern Axe geſchnitten worden. Der gewölbte Rücken iſt dann oben, und die Fläche des Schnittes unten. Die Farbe iſt unrein weiſs, aber undurchſcheinig. Die Röſelſche Zeichnung iſt gut, aber die Müllerſche nicht genau.

Müller führt hier auch Gözens *f*) Polypenlaus an; aber das iſt ganz ein anderes Thier, und ſcheint ein Wirbelthier zu ſeyn.

f) Berl. Beſchäf. II. 281. Tab. 8. Fig. 13.

Langhaut.

Langhaut.

Dreykantige L. 2875. Länglicht, ſtumpf, faſt dreykantig, mit einer Falte faſt die ganze Seite herab.

Paramaecium Aurelia. *Müller verm. n.* 43. = *Müller anim. infus. n.* 93. *Tab.* 12. *Fig.* 1 - 14. = *Hermann Naturf. XX* 159.

Wohnort: in allen faulenden Pflanzenaufgüſſen.

Anm. Die Bewegung wackelnd. Der Körper länglicht, vorne ſtumpf, rückwärts noch ſtumpfer. Undurchſcheinig, ohne ſichtbare Eingeweide.

Waſſerbohrer. 2876. Langgezogen, an beyden Enden in eine lange feine Spize ausgezogen; ſichtbare Eingeweide.

Paramaecium Terebra.

Waſſerbohr. *Eichhorn Waſſert.* 34. *Tab.* 2. *Fig.* T.

Wohnort: in einem Waſſergraben bey Ingolſtadt, der reines Waſſer führt, im Julius.

Anm. Die Eichhornſche Figur iſt zu breit, übrigens ganz gut, beſonders was den Umriſs der Enden anbelangt. Der Körper weiſslicht durchſcheinig, mit braunen Eingeweiden. Die jüngern Thiere ſind für ihre Länge ſehr ſchmächtig, und winden ſich in ihren ziemlich langſamen Bewegungen in keinen Schraubengang, die ältern ſind breiter, und während ihrer Bewegung beſtändig in einen Schraubengang gewunden.

Träge L. 2877. Langgezogen, grün, vorne ſtumpf, am Hinterende mit einem kurzen borſtenförmigen Schwänzchen.

Paramaecium pigrum. *Briefe an Nau.* 372. *Tab.* 2. *Fig.* 1 - 3.

Wohnort: in ſtehenden ziemlich reinen Wäſſern mit dem linſenförmigen Aentengrün, im Auguſt.

Geſchwänzte L. 2878. Länglicht, gegen beyde Enden ſchmäler: am hintern ſpizig kurzgeſchwänzet.

Paramaecium caudatum. *Hermann Naturf.* XX. 157. *Tab.* 3. *Fig.* 38.

Wohnort: im Waſſer, das über Aentengrün geſtanden hat.

Anm. Eine weiſslichte lanzettförmige Haut, mit ſparſamen durchſcheinenden Eingeweiden; das Hinterende ſpiziger, wird oft von dem Thierchen in eine Falte umgelegt, und erſcheint dann noch ſpiziger. Die Bewegung langſam und gleichförmig.

Zweyſchneidige L. 2879. Länglicht, durchſcheinig; der Schwanz flachgedrückt ſchneidend oder dreykantig.

Paramaecium anceps. *Hermann Naturf.* XX. 157. *Tab.* 3. *Fig.* 39.

Wohnort: in Gräben mit Waſſerlinſen bey Ingolſtadt, im Auguſt.

Anm. Man kann am Thiere drey Theile unterſcheiden, davon jeder ungefähr ein Drittel iſt; der vorderſte Theil rundlicht; der mittlere oben bauchig, unten faſt flach;

flach; der hinterſte abgeſtuzt, flach, niedergedrückt, und daher auch zweyſchneidig: oder auch, und das nach der Willkühr des Thieres, dreykantig: die Kanten ſcharf, aber ſchief. Nur im vordern und mittlern Theile ſah ich Eingeweide. Wenn der bauchige Mitteltheil unten war, ſah ich am durchſcheinigen Hintertheile oft ſehr feine Längsſtriche.

Die Bewegung iſt ſehr langſam, und geſchieht in einer Art von Spirallinie, aber auch fortſchreitend, bey welcher leztern das Thierchen doch immer von Zeit zu Zeit einige Schritte zurück macht.

Spindelförmige L. 2880. Spindelförmig, am Vorderende ſpiziger; eingeweidelos.

Paramaecium Fuſus.
Hermann Naturf. XX. Tab. 3. Fig. 37. c.
Wohnort: im Aufguſſe der Weidenzweige.

Anm. Eigentlich hat das Thierchen nur die Geſtalt der Fläche des Schnittes, der an einer Spindel von Spize zu Spize geführt wird.

Kernförmige L. 2881. Mandelkernförmig, dunkel, mit einer Seitenfalte am Vorderende.

Paramaecium Nucleus.
Chaos inteſtinalis cordiformis. *Bloch Eingew. 36. Tab. 10. Fig. 11. 12.*
Wohnort: im Schleime des Maſtdarms der Fröſche.

Anm. Von Geſtalt eines Apfelkernes, dunkel, an beyden Seiten etwas gedrückt, ſo daſs es gewiſſermaſſen drey oder vier Kanten zu haben ſcheint, wie manche gedrückte Obſtkerne. Vorne am ſchmälern Ende eine Längsfalte oder ein Einſchnitt an der Seite.

Die Bewegung mittelmäſſig ſchnell, wackelnd.

Pantoffel L. 2882. Langgezogen, faſt gleichbreit, an beyden Enden abgerundet.

Paramaecium Incubus.

? Hirudo inteſtinalis. *Bloch Eingew.* 36. *Tab.* 10. *Fig.* 10.

? Pantoffel. *Göze Eingew.* S. 431.

Wohnort: mit dem vorigen.

Anm. Viermal ſo lang als breit, dunkel, faſt gleichbreit, doch an der einen Seite etwas eingebogen, an der andern etwas bogenförmig; beyde Enden gleich, gerundet; am vordern Ende bemerkt man eine kurze Falte, wie einen geſchloſſenen Einſchnitt.

Am Boden des Glaſes lagen einige todte, oder nur noch ſchwach lebende, ganz gleich gebaut, aber glasfärbig, mit unzähligen höchſt kleinen Punkten beſäet.

Die Bewegung im Waſſer mittelmäſſig, ein Vorwärts- und Aufwärtsſchwimmen, wackelnd.

Betrügliche L. 2883. Walzenförmig, grünlicht, an beyden Enden gerundet.

Paramaecium verſutum. *Müller anim. infus.* 90. *Tab.* 12. *Fig.* 21 - 24.

Faſciola compoſita. *Beytr. zur Naturg.* 101. *Tab.* 4. *Fig.* 5.

Gleichen Saam. 151. *Tab.* 27. *Fig.* 15 - 17.

Wohnort: in ſtehenden Wäſſern, worin Pflanzen wachſen; Hr. von Gleichen fand das Thier auch in Pflanzenaufgüſſen.

Anm.

Anm. Länglicht, gedrückt walzenförmig, an beyden Enden gerundet; durchſcheinig, ſchwach grünlicht.

Es theilt ſich nach der Queere, und dann läſst es, als wenn zwo lebendige durchſichtige Kugeln aneinander gewachſen wären, und ſich gemeinſchaftlich im Waſſer herumwälzeten.

Grüne L. 2884. Flachgedrückt, länglicht eyförmig, mit einem durchſichtigen hellen Bläschen.

Paramaecium viride.

Wohnort: im Waſſer mit dem linſenförmigen Aentengrün, im Auguſt.

Anm. Eine lange und breite grüne Haut von einer ziemlich eyförmigen, an beyden Enden ſtumpfen, Geſtalt, die aber vom Thier ziemlich verändert wird. Anfänglich drehte ſich das völlig flach ausgebreitete Thier in einen Schraubengang, wie der Waſſerbohrer, nahm darauf eine winkelige Geſtalt an, indem es verſchiedene Theile faltig einzog; bildete dann eine Art Beutel, ſtreckte ſich wieder in eine länglichte, aber ſtumpfe Kahnform, und krümmte ſich verſchiedentlich bald in der ſohligen Fläche, bald in der ſeigern. Unter faſt allen dieſen Evolutionen war ein helles, wie es ſchien, bewegliches Bläschen zu ſehen. Uebrigens iſt dieſer Wurm ſehr träge, ſeine Bewegungen ſind ſehr langſam, und er ſchwimmt von der Stelle nicht weg, wenn er auch mit der Nadel gereizt wird.

Plattenförmige L. 2885. Länglicht eyförmig, glashell, mit einem dunklern Geradſtriche.

Paramaecium Lamella.

Kolpoda Lamella. *Müller verm. n.* 45. = *Müller anim. infus. n.* 98. *Tab.* 13. *Fig.* 1 - 5.

Wohnort: mit dem linſenförmigen Aentengrün, zwar einzeln, aber nicht ſehr ſelten. Im Auguſt und September.

Anm. Eine zwey- bis dreymal längere als breite, kryſtallhelle, an beyden Enden zugerundete Platte, die längs der Mitte von einem dunkeln Striche durchzogen wird. Eine ſchnabelförmige Geſtalt, oder eine bufenförmige Ausſchweifung konnte ich nie ſehen, ob ich gleich viele dieſer Thierchen und oft beobachtete. Die Bewegung iſt ziemlich ſchnell, indem es ſich dabey beſtändig von einer Seite auf die andere wirft, und alſo wechſelweiſe auf den beyden Rändern forttreibt.

Bufenthierchen.

Mondförmiges B. 2886. Langgezogen, mondförmig, waſſerhell: in der Mitte mit dunklern Eingeweiden.

Colpoda Luna.

Wohnort: Aufgüſſe der bläſigen Waſſerſeide.

Geſchnabeltes B. 2887. Länglicht; vorne in einen ſpizigen Hacken gekrümmt.

Colpoda Roſtrum.

Kolpoda Roſtrum. *Müller verm. n.* 46. = *Müller anim. infus. n.* 100. *Tab.* 13. *Fig.* 7. 8.

Wohnort: in Gräben mit Waſſerlinſen, im Auguſt.

Anm. Einem bauchigen Streckethierchen ähnlich, aber flach. Ueberhaupt ein farbeloſer, länglicht eyförmiger, durchſcheiniger Sack, der vorne in eine hackenförmige ſcharfe

ſcharfe Spize verengert, rückwärts vollkommen gerundet, und durchaus linſenförmig flachgedrückt, iſt. Allenthalben ſcheinen durch dieſen Körper bräunlichte bläſige Eingeweide durch, die ihn doch nicht überall, und nicht gleichförmig verdunkeln. Dieſe Eingeweide giebt Müller ſchwarz an; ſie ſind aber zuverläſſig nur braun, ſie erſcheinen aber unter gewiſſen Richtungen des Spiegels ſchwarz. Den Schnabel hält das Thier manchmal, beſonders wenn es eine andere Richtung nehmen will, viel gerader als gewöhnlich.

Die Bewegung iſt wagrecht, aufwärts und niederwärts, dabey ziemlich ſchnell, wobey ſich das Thier ſehr oft auf die andere Seite wirft.

Nierenförmiges B. 2888. Dick, ziemlich dunkel, an beyden Enden gerundet, an der einen Seite um die Mitte ſeicht ausgeſchweift.

Colpoda Ren.

Kolpoda Ren. *Müller verm. n.* 47. = *Müller anim. infus. n.* 111. *Tab.* 15. *Fig.* 20 - 22.

Wohnort: in hingeſtelltem Waſſer mit Aentengrün; im Heuaufgüſſe.

Anm. Grünlicht, oder gelblicht, oder röthlicht, auch völlig farbelos; dicklicht nierenähnlich, aber die nierenförmige Ausſchweifung ſeicht; oder beſſer, einer getrockneten Roſine ähnlich, mit abwärts gebogener Spize.

Birnkernförmiges B. 2889. Eyförmig, mit punktförmigen Eingeweiden, am Vorderende ſpizig.

Colpoda Nucleus.

Kolpoda Nucleus. *Müller anim. infus. n.* 105. *Tab.* 13. *Fig.* 18.

Infuſionsthiermutter. *Göze Bonnets Abh.* 417. *Tab.* 7. *Fig.* 2 - 5. nicht genau.

Spallanzani phys. u. mat. Abh. 128. *Tab.* 1. *Fig.* 1. ziemlich ſchlecht.

Wohnort: im Aufguſſe des eſsbaren Cirſiums, der über einen Monat alt war, häufig.

Anm. In der Bewegung vollkommen einem Birnkerne ähnlich, das iſt, flachgedrückt eyförmig, vorne ſpizig, ohne alle Einbucht, glashell, mit punktförmigen Eingeweiden; bey abnehmendem Waſſer beugt das Thierchen die Spize von Zeit zu Zeit etwas ſeitwärts, und bekömmt dann Einbuchten.

Eyförmiges B. 2890. Eyförmig, vorne mit einem gerundeten ſehr ſtumpfen, ſeitwärts gerichteten Schnabel.

Colpoda Cucullus.

Kolpoda Cucullus. *Müller verm. n.* 48. = *Müller anim. infus. n.* 108. *Tab.* 14. *Fig.* 7 - 14.

Beytr. zur Naturg. 23. *Tab.* 1. *Fig.* 21.

Wrisberg ſat. Fig. 4. *D. E. F. G. Fig.* 11. *C. D. E. F. G. H. Fig.* 12.

Spallanzani phys. u. math. Abh. Tab. 1. *Fig.* 1. 3. 4.

Wohnort: Pflanzenaufgüſſe, die ſchon ſtinken; aber nirgends iſt das Thierchen häufiger als in Heuaufgüſſen, in denen es ganze Schwärme bildet.

Anm. Eyförmig, ſehr durchſichtig, mit unordentlich zerſtreuten, eben ſo durchſichtigen, Bläschen im Innern, von verſchiedener Anzahl, die ich mit Müller für die Jungen halte. Das Vorderende ſeitwärts gebogen, eine ſeichte Bucht vor demſelben auf der Seite, wo es hinſieht. Spallanzani

lanzani hat dieſe Bucht in ſeinen mathematiſchen und phyſikaliſchen Abhandlungen viel zu tief vorgeſtellt.

Die Abbildungen, welche die Mikrographen von dieſem Thiere, dem gemeinſten in allen Aufgüſſen, machen, weichen etwas von einander ab, und dieſe Thiere, aus verſchiedenen Aufgüſſen miteinander verglichen, nicht weniger; ſo ſind die im Aufguſſe der isländiſchen Flechte, verhältnifsmäſſig zu ihrer Breite, länger, als die im Aufguſſe mit Heu oder mit dem efsbaren Cirſium. Aber ich meyne doch nicht, daſs ihre Verſchiedenheiten weſentlich ſeyen: die verſchiedenen faulenden Subſtanzen löſen ſich ganz gewifs in ſehr verſchiedene Beſtandtheile auf, die die Nahrung dieſer Thierchen ausmachen, und dieſe Nahrung muſs auch auf ihre Geſtalt Einfluſs haben, wie wir dies an den groſſen Thieren, wie wir es am Menſchen ſelbſt ſehen.

Bohnenähnliches B. 2891. Länglicht, bohnenförmig; der Vordertheil nach der Seite gebogen, ſehr ſtumpf.

Colpoda Cucullulus.

Kolpoda Cucullulus. *Müller anim. infus. n.* 109. *Tab.* 15. *Fig.* 7 - 11.

Wohnort: im Aufguſſe mit Gras.

Anm. Vorne ſtark durchſichtig, ohne bemerkliche Eingeweide; der Hintertheil mit trüblichten Eingeweiden angefüllt. Wendet es ſich auf die Seite, ſo hat es die zuſammengedrückte Geſtalt einer Bohne.

Halbeyförmiges B. 2892. Eyförmig, oben flach, unten gewölbt, an beyden Enden gerundet, vor dem vordern ſehr ſeicht ausgeſchweift.

Colpoda Cucullio.

Kolpoda Cucullio. *Müller anim. infus.* 106. *n.* 110. *Tab.* 15. *Fig.* 12 - 19.

Wohnort: in schon stinkenden Aufgüssen mit blasiger Wasserseide; in Wässern mit Wasserlinsen, nicht selten.

Anm. Glashell, mit durchsichtigen Eingeweiden; sehr ähnlich dem eyförmigen Busenthierchen, aber standhaft kleiner, und sehr unmerklich, aber doch unter dem Vorderende, ausgeschweift. Wann es schwimmt, schwankt es; wann es am Boden des Glases geht, zeigt es dem Beobachter seine flache Seite; wann es aber an einem kleinen im Wasser liegenden Körper kriecht, dann ist die gewölbte Seite davon abgekehret, und die dem Körperchen zugewandte Seite wird verschiedentlich gebogen, und etwas vertieft gemacht.

Eckethierchen.

Kugelquadrat. 2893. Sechzehn Kugeln in eine viereckige Fläche gestellt.

Gonium pectorale. *Müller verm. n.* 50. = *Müller anim. infus. n.* 114. *Tab.* 16. *Fig.* 9 - 11. = *Pelisson Berl. Beschäf. I.* 339. = *Beytr. zur Naturg.* 107. *Tab.* 4. *Fig.* 23 - 27. = *Müller neu. schwed. Abhand.* 1781. 21. = *Besecke Leipz. Magaz.* 1784. 319.

Wohnort: in einer Grube bey Ingolstadt, die mit der Schutter Gemeinschaft hat, im Julius und August.

Anm.

Anm. Es kömmt von verſchiedener Gröſſe vor, aber die gröſſern ſind regelmäſſiger. Die Farbe iſt grün; aber die jüngern ſind zuweilen völlig farbenlos glashell.

Die Körperchen ſind eigentlich keine Kugeln, ſondern Eyformen, und erſcheinen nur in dem auf ſeiner Fläche liegenden Thiere als Kugeln, weil man dann nur das eine Ende ſieht. Stellt ſich das Thier auf eine ſeiner ſchmalen Kanten, ſo bemerkt man die länglichte Figur beſſer; am beſten aber ſah ich dies bey einem Stücke, das etwas gelitten zu haben ſchien, ob es gleich noch vollſtändig war: es ruhte auf ſeiner Fläche; die vier mittlern Körper ſtellten noch Kugeln vor, aber die zwölf am Umfange erſchienen deutlich als Eyformen, bey denen ſich die gröſſere Axe zur kleinern verhielt ungefähr wie 3 : 2.

Wann ſich das Thier auf ſeine ſchmale Kante ſtellt, ſo nimmt es bald eine lothrechte, bald eine ſchiefe Stellung an, ſchwimmt auch wohl in beyden Stellungen; und bey dieſem Schwimmen meyne ich auf der Unterſeite der Körperchen ein deutliches Flimmern von ſehr kurzen, aber dicklichten, Haaren bemerkt zu haben.

Vierkugeliges E. 2894. Linſenförmig, mit vier grünen Kugeln in einer grünlichten hellen Haut.

Gonium tetraſphaerium.

Wohnort: im Waſſer mit der gabligen Waſſerſeide den ganzen Sommer hindurch.

Anm. Eine helle oder ſehr verwäſſert grünlichte mit undeutlich kläſigen Eingeweiden angefüllte Haut von kuchenförmiger Geſtalt, durch welche vier in ein Viereck geſtellte grüne Kugeln durchſcheinen.

Die

Die Bewegung iſt ſehr langſam, indem das Thierchen bald die eine, bald die andere Seite, ohne ſeine Geſtalt im mindeſten zu verändern, vorſchiebt. Oft liegt es ganze Tage lang auf demſelben Flecke. Um in die Tiefe zu kommen, wirft es ſich langſam auf die ſchmale Kante.

Die Fortpflanzung geſchieht durch die Queertheilung.

Vielkugeliges E. 2895. Kreisförmig, durchſcheinig: aus zahlreichen Kügelchen zuſammengeſezt.

Gonium polyſphaerium *Oberd. Beytr.* 1787. 145.

Wohnort: in reinem ſtehenden Waſſer, im Julius.

Hornwurm.

Vierhörniger H. 2896. Vertieft rautenförmig, vierhörnig: die Hörner mittelmäſſig, an den Ecken.

Ceratium tetraceras. *Naturf. XXVII.* 35. *Tab.* 3. *Fig.* 23.

Wohnort: Waſſergraben, im Julius und Auguſt, ſehr ſelten; doch fand ich ihn im J. 1790. in einem Graben, der ſein Waſſer quellend aus der Schutter erhält, häufig.

Anm. Grün, ſteif. Seine Bewegung geſchieht, indem er ſich mit dem einen Ende ſchief vorwärts neigt, und ſo im Waſſer Schraubenlinien beſchreibt, indem er währender Fortſchreitung ſich beſtändig, aber etwas langſam, um die Axe dreht. Wann er ruht, ſtüzt er ſich mit ſeinem Vorderende an dem Boden, oder an einem ſchwimmenden Körper.

Lang-

Langhörniger H. 2897. Vertieft rautenförmig, vierhörnig: die Hörner lang, an den Ecken: eins vorwärts, drey hinterwärts gerichtet.

Ceratium macroceras. *Briefe an Nau.* 374. *Tab.* 2. *Fig.* 4.

? Burſaria hirundinella. *Müller anim. infus.* 117. *n.* 121. *Tab.* 17. *Fig.* 9 - 12.

Wohnort: in ſtillen Wäſſern mit der Seepflaume, ſparſam.

Hohlthierchen.

Kahnförmiges H. 2898. Kryſtallhell, kahnförmig: ein Randpunkt beyderſeits im Mittel ſeiner Länge.

Burſaria navicularis.

Wohnort: im Waſſer mit der gabligen Waſſerſeide.

Anm. Man ſtelle ſich einen gemeinen Fiſchernachen vor, der vom hellſten Glas iſt, beyderſeits in der Mitte ſeiner Länge am Rande ein Loch hat, und auf der Seite liegt, ſo hat man ſich das genauſte Bild von dieſem Thierchen gemacht, wenn man ferner dieſen Nachen ſo klein annimmt, daſs er nur mittels des zuſammengeſezten Mikroskopes zu finden iſt. Das, was ich ein Loch nannte, erſcheint gewöhnlich als ein ſchwarzer Punkt, aber, je nachdem ſich das Thier eine Wendung giebt, iſt er noch heller und durchſichtiger als der übrige Körper.

Die Bewegung iſt ungemein langſam, und nie ſchwimmend, ſondern nur am Boden des Uhrglaſes ſchleichend.

Blaſen-

Blasenförmiges H. 2899. Kryſtallhell, bootförmig, vorwärts etwas verengert.

Burſaria bullina. *Müller anim. infus.* 116. *n.* 120. *Tab.* 17. *Fig.* 5 - 8.

Wohnort: im Süſswaſſer, das mehrere Tage über der blaſigen Waſſerſeide geſtanden hatte, ſehr häufig; ſchon im Märzen.

Anm. Vollkommen kryſtallhell, und ohne (ſichtbare) Eingeweide; von der Geſtalt einer Blaſenſchnecke, oder einer nach der Länge aufgeſchnittenen Eyerſchale.

Wann es ſchwimmt, was es ziemlich behende thut, ſo dreht es ſich um ſeine Axe, und bohrt ſich alſo durch die Flüſſigkeit. Einige, und dieſe ſchwammen etwas langſamer, kehrten mir beſtändig die hohle Seite zu, oder lagen gar am Boden, ſtreckten aber am Bauche der Schale einen Körper hervor, den ſie ſehr ſchnell bewegten, wie die Aſthörner ihren Schwanz, aber nicht in derſelben Richtung, ſondern wie zitternd zwiſchen rechts und links; er ſchien mir häutig zu ſeyn.

Kappenförmiges H. 2900. Halbkugelförmig, kappenähnlich.

Burſaria Pileus.

Volvox Pileus. *Oberd. Beytr.* 1787. 144.

Wohnort: in Gräben.

Schwanzthierchen.

Aentengrün Sch. 2901. Weiſs, halbwalzenförmig; der Schwanz unten ſeitwärts eingeſezt, ſpizig auslaufend.

Cercaria Lemna. *Müller verm. n.* 60. = *Müller anim. infus.* 122. *n.* 127. *Tab.* 18. *Fig.* 8 - 12. = *Hermann Naturf. XX.* 160. *n.* 43. *Tab.* 3. *Fig.* 43.

Wohnort: in reinen ſtillen Wäſſern um Ingolſtadt, im Julius.

Anm. Wohl zu unterſcheiden von *Cercaria inquieta*, davon ich die Abbildung in meinen Beyträgen zur Naturgeſchichte g) gegeben habe, die Müller unrichtig hier angeführet hat.

Gegenwärtiges Thierchen iſt rein beinweiſs, nicht ganz walzenförmig, ſondern unten gedrückt, am Vorderende ſtark gerundet, am Hinterende abgeſtuzt, und etwas ausgerandet: an der Innenſeite des Hinterendes iſt der ſpizig zulaufende Schwanz befeſtiget. Das Thier ſchwimmt auf der Seite, und ſchlägt beſtändig mit dem Schwanze um ſich, daher ſeine Bewegung viele Aehnlichkeit mit der Bewegung des Seitenſchwimmers unter den Inſekten hat. Zuweilen bildet der Körper eine Keule, die jedoch unten einen rüſſelförmigen Höcker hat, und wirklich in der Mitte vertieft

g) Tab. 3. Fig. 7. 8.

vertieft ist; in diesem Zustande sind die Bewegungen nicht lebhaft, und der Schwanz ist meistens gebogen ausgestrekt.

Grünes Sch. 2902. Walzenförmig, grün, mehrstaltig, am Hinterende zweyspizig.

Cercaria viridis. *Müller anim. infus. n.* 130. *Tab.* 19. *Fig.* 6 - 13.

Neue Abh. der Akad. zur Münch. II. 472.

Wohnort: in stehenden grüngewordenen Ausgusswässern im Frühlinge, und wieder im Herbste, allenthalben in unzählbarer Menge, indem die ganze Grünheit der diese Wässer überziehenden Haut von diesen Thierchen herkömmt.

Anm. Anfänglich erscheint es als eine grüne Kugel, bald streckt es ein Körperchen hervor, endlich wird es walzenförmig, doch so, dass es fast immer ungefähr um die Mitte seiner Länge in einen mehr oder weniger kugelförmigen Höcker zusammengezogen ist. Die beyden Enden sind sehr hell, das hintere spiziger und zweytheilig.

Das ist nun abermal eine von den grünen Materien, welche von Naturforschern, die entweder keine Botaniſten, oder keine Helminthologen, oder weder das eine noch das andere sind, untereinander vermenget werden. Ich habe eine Anzahl davon gesehen, und will sie bey dieser Gelegenheit auseinander sezen.

I. *Lepra* infusionum, *viridis, glomerulata, in pelliculam continuam punctatam concrescens.*

Ich habe sie in Hrn. Dr. Usteri's Annalen der Botanik *b*) beschrieben. Dieses Staubmoos färbt die Wände der

b) IX. St. S. 4.

der mit Waſſer gefüllten Gläſer, worin man Pflanzen wachſen läſst, und die Oberflächen der darein verſenkten Körper grün.

II. *Conferva* Infuſionum, *filamentis implexis exarticulatis*: *junioribus ſolitariis ramoſis*.

Ich habe dieſe Waſſerſeide in meiner Baierſchen Flora *i*) beſchrieben. Sie überzieht die Wände der Gläſer, in welchen Waſſer aufbewahret wird, das an der Sonne ſteht, wie die vorige Pflanze.

III. *Vibrio* vegetalis, *filiformis*, *viridis*, *hinc rotundatus*, *inde truncatus*.

Dieſer grüne Wurm kömmt mit der vorhergehenden Waſſerſeide, aber nicht häufig, vor, und bildet für ſich keine grünen Flecke.

IV. *Cercaria* viridis, *teres*, *viridis*, *polymorpha*, *poſtice bicuſpidata*.

Sie kömmt nie in künſtlichen Aufgüſſen, nie im Brunnen- oder Quellwaſſer vor, das man in Gläſern an die Sonne ſtellt.

V. *Enchelis* Pulviſculus, *quieſcens globoſa*, *mota acute ovata*, *tota viridis*, *vix ſubhyalina*.

Im Waſſer aus untiefen Teichen.

VI. *Enchelis* viridis, *viridis*, *opaca*, *teres*, *utrinque obtuſa*.

Wenn man im Auguſt und September Waſſer aus Gräben, in welchen Aentengrün, Hornblatt u. dgl. Pflanzen

i) n. 1595.

zen wachſen, einige Zeit lang in Gläſern ſtehen läſst, ſo überziehen ſich die Wände mit einem Grün, das dem Aufguſs-Staubmooſe ähnlich iſt; aber wenn man etwas davon abſchabt, und in einen Tropfen reinen Waſſers bringt, ſo ſieht man, daſs dieſe ganze grüne Materie aus lauter abgesönderten Kügelchen beſtehe, unter denen ſich einige vom Haufen trennen, auswickeln, und das grüne Walzenthierchen, aber ſehr klein, geben; andere bewegen ſich, ohne ſich auseinander zu wickeln, oder die Kugelform zu verändern; und wieder andere bewegen ſich gar nicht, ganz wie es die erwachſenen Walzenthierchen dieſer Art machen, die, wenn ſie ſich einmal in Ruhe verſezt haben, dieſelbe hartnäckig fortſezen.

VII. *Linza* pruniformis; *gelatina globoſa ovatave, intus cava, ſuperficie innumeris Eccliſſis linearibus obſita,*

wovon unten die Rede ſeyn wird. Allein dieſe Thierſammlung kam bisher kaum einem Phyſiker, ſondern nur Botaniſten und Zoologen vor.

VIII. *Gonium* pectorale; *Planum ſubquadrangulum, globulis* 16 *conſtans,*

davon oben. Wenn dieſes Thierchen häufig vorhanden iſt, ſo färbt es ebenfalls den Boden und die Wände der Gläſer grün. Aber dieſe groſſe Menge kömmt äuſſerſt ſelten vor.

Nun iſt es gewiſs, daſs die erſte und zweyte dieſer grünen Materien, der Sonne ausgeſezt, reine Luft geben. Von der erſtern iſt es durch die Verſuche des Ritters Thomſon (nunmehr Grafen von Ruhmfort) erwieſen *k*): denn

k) Samml. zur Phys. und Naturg. IV. 235 ff.

denn nur bey dieſer bekömmt nach meinen Beobachtungen das Waſſer ſelbſt einen grünlichten Schein; von der zweyten iſt uns Hr. Senebier Bürge *l*): denn nur mit dieſer läſst ſich Hallers *Conferva ceſpitoſa filis rectis, undique divergentibus* mit einigem Rechte vergleichen. Die dritte iſt der zweyten nur ſparſam untermengt, und unfähig, der Gegenſtand phyſiſcher Verſuche zu ſeyn. Ob die fünf übrigen die Eigenſchaft haben, reine Luft zu geben, muſs erſt durch ſorgfältig angeſtellte Verſuche unterſucht werden, die deſto ſchwerer zu machen ſind, da man das Waſſer, in welchen dieſe Thierchen leben, faſt nie rein von mikroskopiſchen Pflanzentheilen haben kann.

Wolf Sch. 2903. Flachgedrückt, länglicht, etwas muskelig, vorne abgeſtuzt; der Schwanz doppelt, kurz.

Cercaria Lupus. *Müller verm. n.* 59. = *Müller anim. infus. n.* 136. *Tab.* 20. *Fig.* 14 - 17. *Hermann Naturf. XX.* 165. *Tab.* 3. *Fig.* 52.

Wohnort: in ſtillen reinen Wäſſern, im Julius.

Anm. Ich bin gewiſs, daſs mein Thierchen das aus dem Naturforſcher angeführte ſey, mit dem es bis auf die kleinſte Kleinigkeit übereinkömmt. Ob es der Müllerſche Wurm dieſes Namens ſey, iſt eine andere Frage.

Es iſt ſehr klein, flachgedrückt, länglicht eyförmig, vorne abgeſtuzt mit einem Einſchnitte, der aber nicht klafft; unter dieſem Einſchnitte ein dunkler Punkt. Der doppelte Schwanz kürzer als der Leib; oft legt es ihn zuſammen. Seine Bewegungen ſind ſchnell. Mir ſchien

l) Abhandl. vom Einfl. des Sonnenl. II. 1.

es zuweilen, als wenn um sein Vorderende kleine Flimmerhaare säßen.

Linsenförmiges Sch. 2904. Unregelmäßig kugelförmig, gedrückt, häutig; mit einem Schwänzchen.

Cercaria Cyclidium. *Müller verm. n.* 61. = *Müller anim. infus. n.* 142.

Wohnort: bey Ingolstadt in einer Grube, die mit der Schutter in Verbindung steht, sehr häufig, im Julius.

Anm. Ein jeder Wassertropfen aus dieser Grube wimmelte in manchem Jahrgange von diesen Thierchen. Wo sie häufig beysammen sind, bemerkt man mit dem freyen Auge einen feinen grünen Staub, welcher sie selbst sind. Man sieht allzeit zweyerley dieser Thierchen, größere und kleinere: jene erscheinen unter dem Mikroskope undurchsichtig und dunkel mit einigen durchscheinigen Stellen; letztere sind durchscheinig, jedoch etwas gefärbt, mit einigen dunkeln bogenförmigen Zeichnungen. Beyde strecken sowohl während der Bewegung, als auch, obgleich seltner, in der Ruhe, von Zeit zu Zeit eine stumpfspizige Verlängerung vor, oder vielmehr diese Verlängerung wird nur durch eine Wendung des Thierchens sichtbar.

Die Fortpflanzung geht durch eine Queertheilung vor.

Zahnschleim Sch. 2905. Eyförmig, keilähnlich: die Keilspize etwas langgezogen.

Cercaria tenax. *Müller verm. n.* 62. = *Müller anim. infus. n.* 141. *Tab.* 20. *Fig.* 1.

Wohnort: im Aufgusse des Zahnschleims, im Julius bey schwüliger Witterung.

Anm.

Anm. Sehr klein und ungemein lebhaft, daher ſchwer zu beobachten, beſonders weil es den Körper im Schwimmen nicht wagrecht, ſondern ſo trägt, daſs das ſpizige Hinterende ſchief abwärts gerichtet iſt; oder deutlicher: die Stellung des Körpers bildet mit der Waſſerfläche ſchiefe Winkel. Es iſt übrigens weiſs, wie dickes Glas, daher auch wenig durchſcheinig.

Die Vermehrung geſchieht durch die Queertheilung; während dieſer ſieht man es als zwo aneinander geleimte Kugeln am Boden des Uhrglaſes treiben.

Als ich einige Körner Kochſalz in das Waſſer fallen lieſs, fielen mehrere dieſer Thierchen zu Boden, und krümmten das Schwänzchen einwärts.

Buckeliges Sch. 2906. Eyförmig, weiſs, einſeitig gewölbt, vorne verengert, hinten geſchwänzt.

Cercaria gibba. *Müller anim. infus. p.* 120. *n.* 125. *Tab.* 18. *Fig.* 2.

Wohnort: im Bodenſaze der Teichwäſſer, ſchon im May.

Anm. Einförmig, vorne wie in ein Köpfchen verengert, an der einen Seite etwas flach gedrückt, am Hinterende mit einer beweglichen Schwanzborſte, die kürzer als der Leib iſt.

Schollenförmiges Sch. 2907. Flachgedrückt, tellerförmig; der Schwanz einfach, borſtenförmig.

Cercaria Pleuronectes. *Müller verm. n.* 63. = *Müller anim. infus. n.* 139. *Tab.* 19. *Fig.* 19 - 21.

Wohnort: in Gräben mit Waſſerlinſen, im Auguſt.

Anm. Der sonst flache Körper nimmt beym Schwimmen eine widersinnige Krümmung an, so dass sein Querdurchschnitt eine Boscovichische Krummlinie vorstellen würde. Mittels dieser Gestalt schwimmt das Thier in Schraubengängen.

Eyförmiges Sch. 2908. Eyförmig, stumpfspizig; der Schwanz länger als der Rumpf.

Cercaria ovalis.

Wohnort: in Wassergräben zwischen dem Aentengrün, sparsam.

Anm. Das Thier weisslicht; viele Aehnlichkeit mit dem Taucher Langhalsthierchen, aber der Leib verhältnissmässig viel breiter, nicht zugespizt, und was dem Halse dieses Thieres ähnlich ist, ist bey gegenwärtigem Thierchen der Schwanz.

Dreyschwänziges Sch. 2909. Kugelförmig, grünlicht, mit drey walzenförmigen, farbelosen, abgestuzten Schwänzchen.

Cercaria tricaudata. *Briefe an Nau.* 376. *Tab.* 2. *Fig.* 5. 6.

Wohnort: in einem Graben mit reinem Wasser bey Ingolstadt.

Allgemeine Anmerkung.

Müllers *Cercaria* ist eine sehr willkührlich angenommene Gattung, die einer grossen Sichtung bedarf. Aber um die Arten gehörig zu vertheilen, dazu gehören noch viele Beobachtungen, ein unermüdlicher Fleiss, und günstige Gelegenheiten; denn gerade die Thierchen dieser Gattung gehören fast alle unter die seltnern.

Borsten-

Borſtenthierchen.

* Geſchwänzt.

Zweyzähniges B. 2910. Eyförmig, durchaus dunkel; das Vorderende ſtumpf zweyzähnig, ſich oft ſcharf ſpizend.

Trichoda bidens.

Wohnort: in einem Graben mit Waſſerlinſen bey Ingolſtadt, im Auguſt.

Anm. Nicht viel gröſſer als die Flimmermonade, eyförmig, flachgedrückt, dunkel, vorne zweyzähnig: die Zähne ſtumpf, aber der eine nicht in der Fläche des Körpers. Oft, beſonders beym Geradefortſchreiten, wird das Vorderende ſcharfſpizig, und faſt dreykantig. Die Bewegung iſt ein langſames Wälzen um die Axe, doch auch zuweilen gerade fortſchreitend.

Doppelſchwänziges B. 2911. Verkehrt kegelförmig, fehr durchſichtig; der Schwanz lang, tief zweytheilig.

Trichoda bicaudata.

Hermann Naturf. XX. 165. *Tab.* 3. *Fig.* 53.

Wohnort: Ich fand es im Waſſer, das über der Seepflaume eine Woche lang geſtanden hatte, im Julius.

Anm. Höchſt durchſichtig, doch bemerkt man Eingeweide. Der Schwanz viel länger als das Thierchen. Am Vorderende bemerkte ich eine Einkerbung. Die Bewegung iſt nicht geſchwind.

Kometen B. 2912. Glashell, kugelförmig, vorne mit auseinander fahrenden langen Haaren beſezt.

Trichoda Cometa. *Müller verm. n.* 74. = *Müller anim. infus. n.* 173. *Tab.* 23. *Fig.* 4. 5.

Wohnort: im Waſſer der Ziehbrunnen zu Ingolſtadt, im September.

Anm. Oefter hangen noch hinten ein oder zwey viel kleinere Kügelchen an, die mit dem gröſſern voraus, eine gerade Linie vorſtellen, obgleich entfernt, eine gleiche Bewegung, einerley Geſchwindigkeit, und einerley Richtung haben, alſo wohl mit dem gröſſern Kügelchen verbunden ſeyn müſſen: aber ſie verlieren ſich; oft iſt nur eines da; oft fehlen beyde, und können daher nicht den Charakter ausmachen.

Die Bewegung iſt ſchnell, wie bey einem abgeriſſenen Häuptchen eines Wirbelthierchens, aber gleichförmiger, und weniger ruckweiſe, immer mit dem langen Kometenbarte voraus, mit dem es doch nicht wirbelt.

Langhalſiges B. 2913. Der Hals walzenförmig, am Ende flimmernd; der Rumpf etwas bauchig; der Schwanz durchſcheinig und ſtumpf.

Trichoda Vibrio. *Briefe an Nau.* 378. *Tab.* 2. *Fig.* 7.

Wohnort: mit der blaſigen Waſſerſeide im Frühlinge.

Delphin B. 2914. Gerundet herzförmig: vorwärts unausgerandet, behaart, rückwärts in einen Schwanz verlängert: der Schwanz abgeſtuzt, aufgebogen.

Trichoda Delphinus. *Müller verm. n.* 71. = *Müller anim. infus. n.* 236. *Tab.* 30. *Fig.* 10. 11.

Wohn-

Wohnort: in einem halbausgetrockneten, mit abgefallenen Weidenblättern angefüllten Graben, im Junius.

Anm. Birnförmig, etwas flachgedrückt, an der Stelle der Blüthenreſte (bey einer Birnzeichnung) viele Haare; rückwärts in einen Schwanz verſchmächtiget, der abgeſtuzt (vielleicht durchbohrt) iſt, und den das Thier am Ende aufwärts beugt. Die Eingeweide bläschenförmig.

Mondbogen B. 2915. Gebogen walzenförmig, am Vorderende mit Flimmerhaaren, am Hinterende mit einem eingebogenen Schwanze.

Trichoda lunaris. *Müller anim. infus.* 204. *n.* 226. *Tab.* 29. *Fig.* 1 - 3.

Wohnort in Grabenwaſſer bey Ingolſtadt, ſparſam.

Anm. Ein walzenförmiges Thierchen, aber gebogen. Vorne ſoll es nach Müller Flimmerhaare haben, die ich bey dem einzigen Thierchen, das mir vorkam, nicht ſehen konnte; hinten hat es ein dünnes ſpiziges Schwänzchen von der halben Körperlänge, das einwärts gebeugt, und zugleich ſelbſt etwas gebogen iſt.

Rattenſchwanz B. 2916. Länglicht eyförmig, am Hinterende unten geſchwänzt; am Vorderende behaart.

Trichoda Muſculus. *Müller verm. n.* 69. = *Müller anim. infus.* 210. *n.* 234. *Tab.* 30. *Fig.* 5 - 7.

Wohnort: in einem vierzehn Tage alten Aufguſſe mit Waſſerſeide.

Anm. Halbwalzenförmig, an den Seiten zuſammengedrückt, unten faſt eben, und am Hinterende mit einem

Schwänzchen von der halben Länge des Körpers. Es iſt dunkel, und ſeine Eingeweide ſcheinen nicht durch.

Hamſterſchwänziges B. 2917. Länglicht, vorne abgeſtuzt, am Hinterende zweyſtachlig: eine einzige Schwanzborſte, kürzer als das Thierchen.

Trichoda Cricetus.

Beytr. zur Naturg. 105. *Tab.* 4. *Fig.* 16.

Wohnort: in Grabenwäſſern, welche der langarmige Armpolype bewohnt, ſparſam im May.

Anm. Dem razenſchwänzigen Scheidethierchen verwandt, wohin auch Müller meine Abbildung gezogen hat. Das Thierchen iſt ein länglichter, mehr oder weniger durchſcheiniger, Sack, der vorne abgeſtuzt, und meiſtens etwas verengert iſt; in der Mündung dieſes Vorderendes bewegen ſich kurze Flimmerhaare. Am Hinterende iſt dieſer Sack gerundet, und hat beyderſeits eine feine, ſehr kurze Spize, welche an dieſem Sacke mittels eines kurzen Muskels befeſtiget und dadurch beweglich, für ſich ſelbſt aber ſteif iſt, und vom Thiere immer ſeitwärts wegſtehend getragen wird. Die Bewegung iſt langſam.

Behaartes B. 2918. Vorwärts halbrund, rückwärts halbeyförmig, allenthalben behaart; am Hinterende mit zwo Schwanzſpizen.

Trichoda Larus. *Müller anim. infus.* 215. *n.* 241. *Tab.* 31. *Fig.* 5 - 7.

Brachionus piloſus. *Beytr. zur Naturg.* 111. *Tab.* 4. *Fig.* 32.

Wohnort: im aufgelöſeten Schleime der Seepflaume, im Bodenſaze von Grabenwäſſern.

Anm.

Anm. Die Haare ſind am vordern, durchſichtigern, Theile ſchwer wahrzunehmen.

Zweyborſtiges B. 2919. Länglicht; vorne ſtumpf, rückwärts oben höckerig: unten borſtig; zwo Schwanzſpizen von der Länge des Thierchens.

Trichoda Tigris. *Müller anim. infus.* 206. *n.* 229. *Tab.* 29. *Fig.* 8.

Beytr. zur Naturg. 106. *Tab.* 4. *Fig.* 17. 18.

Wohnort: in Waſſergräben, ſchon im April.

Anm. Ich habe auch auf dem Höcker feine Borſten geſehen.

Aenten B. 2920. Länglicht, undurchſichtig, in einen durchſichtigen, einſeitig flimmernden Hals verlängert.

Trichoda Anas. *Müller verm. n.* 190. = *Müller anim. infus. n.* 212. *Tab.* 27. *Fig.* 14. 15.

Wohnort: in Gräben mit hellem Waſſer.

Anm. Der länglicht eyförmige Rumpf iſt mit dunklerm Breye angefüllt, der Hals iſt glashell und farbenlos. Ich habe die eine Seite des Halſes deutlich, und mehr als einmal, ſehr ſtark flimmern geſehen. Weniger merklich iſt das Flimmern am Körper, und nur dann merkbar, wann das Objekt von einem farbigen Scheine umgeben wird, was von einer gewiſſen Wendung des Spiegels herkömmt. Allemal ſind aber die Flimmerhaare des Körpers viel kürzer als die des Halſes.

Zweylappiges B. 2921. Länglicht; vorne zweylappig; der eine Lappen länger, flachgedrückt, abgeſtuzt; rückwärts kurzgeſchwänzt, mit einem anhangenden Kügelchen; am Bauche flimmernd.

Tricho-

Trichoda biloba.

Wohnort: im Schlamme ſtehender Wäſſer; ſehr ſelten.

Anm. Das hinten anhangende Kügelchen iſt keine vollkommene Kugel, ſondern eigentlich nur das eingerollte Schwanzende. Das Thier ſchnellt währender fortſchreitenden Bewegung, die ſehr langſam iſt, zuſammen, wie ein Wirbelthier.

Einſeitiges B. 2922. Keulenförmig, geſchwänzt: die Keule an der einen Seite mit Flimmerhaaren; der Schwanz zweygliedrig.

Trichoda Pyrum.

Enchelis Pyrum. *Naturf. XVIII.* 80. *Tab.* 3. *Fig. B.*

Wohnort: in ſtehendem Waſſer zwiſchen blumenreichen Wieſen im Frühlinge und Sommer.

Anm. Die Keule eyförmig linſenähnlich oder ſtumpf: die beyden gegenüber ſtehenden Seiten des Randes ungleich: die gekrümmtere mit Flimmerhaaren; der Schwanz zweygliedrig.

** Ungeſchwänzt.

Schloſſenförmiges B. 2923. Kugelförmig, farbelos, höchſt durchſcheinig; die Haare am vordern, abgeſtuzten Theile.

Trichoda Grandinella. *Müller verm. n.* 73. = *Müller anim. infus. n.* 172. *Tab.* 23. *Fig.* 1 - 3. = *Neue Abh. der Akad. zu München II. Tab.* 1. *Fig.* 1. 2.

Wohnort: in ziemlich reinen, aber ſtillen, Wäſſern.

Haarmoos B. 2924. Kugelförmig, grün, nach allen Richtungen geſtralt.

Tricho-

Trichoda Chaetophora.

Wohnort: in einem Graben bey Ingolſtadt, im Junius und Julius.

Anm. Allenthalben ziemlich dicht mit kryſtallhellen Haaren beſezt, und überhaupt dem kugelförmigen Haarmooſe ähnlich, aber die Haare kurz und kegelförmig, und der Körper äuſſert Willkühr.

Seine Bewegung iſt langſam fortſchreitend, ohne alle Bewegung der Haare.

Das Thierchen iſt ſehr ſelten.

Sonnen B. 2925. Kugelförmig, milchig kryſtallhell, mit allenthalben wegſtehenden Stralen.

Trichoda Sol. *Müller verm. n.* 72. = *Müller anim. infus. n.* 177. *Tab.* 23. *Fig.* 13 - 15.

Wohnort: ſtehende, aber ziemlich reine Grabenwäſſer, den ganzen Sommer hindurch.

Anm. Dem freyen Auge unſichtbar; unter einem guten Suchglaſe eine etwas milchige durchſichtige Kugel (zuweilen mit einer eingeſchloſſenen kleinern und undurchſichtigen). Unter dem zuſammengeſezten Mikroskope hat man eine durchſcheinige Kugel, deren Oberfläche voll kleiner Warzen iſt; aus jedem Wärzchen kömmt ein kleiner Haarpinſel mit auseinander fahrenden Haaren, aber ſo fein, daſs ſie wirklich Lichtſtralen vorſtellen. Dieſe Stralen ſind beträchtlich länger als der Durchmeſſer der Kugel, aber man ſieht dies nur unter gewiſſen Richtungen des Lichtes. Die gelbbräunlichte Kugel, die man im Innern dieſes Thieres zuweilen ſieht, iſt blos Unrath, den ich von dem Thiere auswerfen ſah.

Die

Die Bewegung iſt faſt null; doch dreht ſich das Thierchen zuweilen langſam um ſeine verticale Axe.

Müller ſpricht von der unbedingten Kugelgeſtalt dieſes Thieres zweifelhaft. Die Wahrheit iſt, daſs man es allemal linſenförmig ſieht; ich habe mir daher die Mühe gegeben, es nicht nur von oben herab, ſondern auch queer durch das Glas im wagrechten Lichtſtrale zu beobachten, und fand es in jeder dieſer Richtungen linſenförmig; nun iſt ein runder Körper, der ſich dem Auge in dieſen beyden Richtungen als Linſe vorſtellt, nothwendig eine Kugel. Müllers Bedenklichkeit iſt alſo gehoben.

Die Fortpflanzung geſchieht durch die Theilung.

Bombenförmiges B. 2926. Veränderlich; vorne zerſtreute Haare.

Trichoda Bomba. *Müller verm. n. 76.* = *Müller anim. infus. n.* 179. *Tab.* 23. *Fig.* 17-20.

Wohnort: in Sumpfwäſſern.

Zweyhörniges B. 2927. Eyförmig; vorwärts ſehr kurz behaart; rückwärts zwey kurze Seitenſtacheln.

Trichoda bicornis.

Wohnort: in einer Grube mit reinem Waſſer bey Ingolſtadt.

Anm. Die Haare an dem Vorderende äuſſerſt fein; ſie kommen nur unter einer ſehr ſtarken Vergröſſerung zum Vorſchein, und dann nur, wann das Thier unruhig iſt. Am Hinterende ſizen vier unbewegliche Seitenſtacheln, davon jedoch nur zween ſtandhaft ſind, die übrigen kommen nur unter gewiſſen Bewegungen zum Vorſchein. Das Thier

iſt

iſt faſt undurchſichtig; in der Ruhe zückt es gerne ein wenig ruckwärts.

Kleidermotten B. 2928. Blaulichtgrau, walzenförmig, rückwärts abgeſtuzt und gefranſet, vorwärts verengert.

Trichoda Veſtianella.

Wohnort: in ſtehenden Waldwäſſern.

Anm. Die Bewegung langſam, wie bey den Schleichwürmern, etwas wälzend.

Kugel B. 2929. Kugelförmig; vorwärts mit Flimmerhaaren.

Trichoda Globulus.

Wohnort: reines Brunnenwaſſer? Selten.

Anm. Nicht gröſſer als die allerkleinſte Monade, faſt vollkommen kugelförmig, auſſerſt durchſichtig; rückwärts ſcheint es ſich doch in ein ſehr kurzes Spizchen zu enden. Die Flimmerhaare gewahret man nur mit Mühe, und nur undeutlich, ſelbſt durch die ſtärkſte Vergröſſerung, aber die Bewegungen ſind wie bey dem Wanzenborſtenthierchen.

Ich weis nicht gewiſs, ob das Waſſer ſein Wohnort ſey. Ich brachte die Blüthenanfänge einer rachitiſchen Roggenähre unter das Mikroskop in einen Tropfen von reinem Brunnenwaſſer, und ſah alſogleich zwey dieſer Thiere ſich von der noch überaus kleinen Granne wegbewegen.

Halbmond B. 2930. Gleichbreit, etwas gebogen: vorne mit Flimmerhaaren.

Trichoda Semiluna. *Müller verm. n.* 86. = *Müller anim. infus. n.* 185. *Tab.* 24. *Fig.* 7. 8.

Wohn-

Wohnort: mit dem Hornkraute, im Auguſt.

Anm. Glashell mit punktförmigen Eingeweiden, flachgedrückt säbelförmig, ſtumpf: am Vorderende mehrere Flimmerhaare in ſtätiger Bewegung. Das Thierchen ſelbſt ſehr träge.

Heimen B. 2931. Halbeyförmig, allenthalben mit Eingeweiden ausgefüllt; vorne und hinten mit Borſten flimmernd.

Trichoda Cicada. *Müller anim. infus. n.* 260. *Tab.* 32. *Fig.* 25 - 27.

Wohnort: mit der gabligen Waſſerſeide, ſparſam, im Auguſt.

Anm. Wenn es auf einer Fläche ziemlich ruhig iſt, ſo glaubt man eine Muſchel von oben zu ſehen, die eben im Fortſchreiten begriffen iſt. Zwiſchen den dunkeln Eingeweiden ſchimmert Licht durch.

Winkel B. 2932. Länglicht eyförmig, vorwärts ſchmäler; das gefranzte Vorderende in der Bewegung ſich ſeitwärts krümmend.

Trichoda Angulus. *Müller verm. n.* 82. = *Müller anim. infus. n.* 216. *Tab.* 27. *Fig.* 22. 23.

Eichhorn Waſſerth. Tab. 2. *Fig. S.*

Ich habe vergeſſen, die Art des Waſſers anzumerken, worin ich es gefunden habe.

Anm. Faſt ſo lang als das Wanzenborſtenthierchen, aber um die Hälfte ſchmäler, und vorwärts verſchmächtiget.

Wanzen

Wanzen B. 2933. Oben bauchig, unten flach, die Seiten heller; vorne und hinten mit ſparſamen Borſten flimmernd.

Trichoda Cimex. *Müller anim. infus. n.* 259. *Tab.* 32. *Fig.* 21 - 24.

Wohnort: Pflanzenaufgüſſe.

Anm. Der Körper eyförmig, oben etwas bauchig, unten mit einigen (5 bis 6) borſtenähnlichen Haaren, derer es ſich ſtatt der Füſse bedient, wann es geht. Will es ſchwimmen, ſo überwirft es ſich, und bedient ſich dieſer Haare ſtatt der Floſſen. Der Vordertheil ſcheint zuweilen eingeſchnitten; auch ſieht man hier zuweilen eine kleine Borſte, wenn es nicht die erſte Borſte von denen iſt, die längs des Leibes hin ſtehen. Die Eingeweide ſind Kügelchen, die in unordentlichen Reihen, oft abgesöndert, zu ſtehen ſcheinen.

Manchmal findet man völlig elliptiſche Thierchen unter den gegenwärtigen. Das ſind ſolche, die eben im Begriffe ſind, ihre Art fortzupflanzen. Es ſteht nicht lange an, ſo bemerkt man zu beyden Seiten um die Mitte des Körpers einen ſchwachen Einſchnitt, der allmählig beträchtlicher wird, bis endlich die vollkommene Absönderung geſchieht. Ich ſah einſtens dem ganzen Hergange der Sache zu, und hatte keine halbe Stunde dazu vonnöthen.

Schalen B. 2934. Eyförmig, rückwärts behaart; vorwärts die Haare inner des Körpers durchſcheinend.

Trichoda Cyclidium.

Wohnort: in hingeſeztem Waſſer mit Aentengrün.

Anm. Daher, glaube ich, gehört ein Thierchen, das demjenigen ſehr ähnlich iſt, welches Hr. Prof. Hermann im XX. Stücke des Naturforſchers Tab. 3. Fig. 27. i. abgebildet hat, ob es gleich nicht daſſelbe iſt: denn es iſt weit weniger durchſichtig, und die punktförmigen Eingeweide ſind viel gedrängter, nur an den beyden Enden, beſonders am vordern, iſt es von Eingeweiden meiſtens ziemlich leer, und hier ſieht man die feinen Haare durchflimmern, die am hintern Ende noch über die ſchalenähnliche Haut hinausreichen, aber am vordern inner derſelben bleiben, ſo lang Waſſer genug da iſt; allein wie der Tropfen vertrocknet, kommen auch ſie hervor, und ſpielen lebhaft.

Die Bewegung iſt lebhaft, und oft zurückfahrend.

Oft ſieht man am hintern Ende gerade in der Mitte eine feine Spalte, die zuweilen kaum merklich iſt, zuweilen ſich wie ein feiner, aber doch etwas tief gehender, Einſchnitt darſtellt, endlich öfter ſo ſtark iſt, daſs das Thier wie aus zweyen zuſammengeſezt erſcheint, die vorne genau verbunden ſind, rückwärts klaffen, und dann hat man das Thierchen, welches Hr. Hermann im XX. Stücke des Naturforſchers Tab. 3. Fig. 57. abgebildet hat; mit einem Worte: das Thier pflanzt ſich fort durch eine Queertheilung, die von hinten anfängt.

Stirbt das Thierchen, ſo ſpeyt es zuerſt ſeine kugelförmigen Eingeweide (Jungen?) von ſich, flimmert an ſeinen beyden Enden ſehr ſtark, und plazt endlich in eine unförmliche Haut.

Fleckiges B. 2935. Länglicht eyförmig; vorne ſchief abgeſtuzt: Borſten am Vorderende, Borſten an der Seite des Hinterendes, Flimmerhaare an der ſchiefen Abſtuzung.

Tricho-

Trichoda Hiſtrio.

Paramaecium Hiſtrio. *Müller verm. n.* 44.

Kerona Hiſtrio. *Müller anim. infus. n.* 264. *Tab.* 33. *Fig.* 3. 4.

Wohnort: in den Aufgüſſen mit friſcher Quellwaſſerſeide, gemein.

Anm. Ziemlich glashell, mit punktförmigen Eingeweiden. An allen bemerkt man in der Mitte der Vorderhälfte eine Längslinie, die zuweilen einen Spalt vorſtellt, eigentlich aber ein durchſcheinendes Gefäſs iſt, davon man bey gewiſſen Einfällen des Lichtes nur die dunkle Seite (die am völlig glashellen Gefäſse nur durch das Brechen des Lichtes dunkel wird) ſieht; auſſerdem kommen oft 2 bis 4 völlig glashelle Kugeln vor, die durch den Körper durchſcheinen.

Es bewegt ſich ſchwimmend und gehend vorwärts mit mäſſiger Geſchwindigkeit, während es alle Augenblicke, wie bey einem Schrecken, zurückfährt.

Es pflanzt ſich dieſes Thierchen durch die Längstheilung fort, die von hinten beginnt.

Muſchel B. 2936. Ziemlich keulenförmig, an beyden Enden breiter, glashell, gefranſet: vorne breiter, mit Hörnchen; hinten heller, mit Borſten; in der Mitte von den Eingeweiden dunkel.

Trichoda Mytilus. *Müller verm. n.* 89.

Kerona Mytilus. *Müller anim. infus.* 242. *n.* 271. *Tab.* 34. *Fig.* 1 — 4.

Wohnort: in allen Aufgüſſen.

Anm. Es ſchwimmt ſchnell, und oft ruckweiſe.

Haaſen B. 2937. Eyförmig, vorwärts und rückwärts mit flimmernden Härchen.

Trichoda Lepus. *Müller verm. n.* 92.
Kerona Lepus. *Müller anim. infus. n.* 272. *Tab.* 34. *Fig.* 5 - 8.
Wohnort: in Pflanzenaufgüſſen; in Sumpfwäſſern, nicht ſelten.

Flimmerthierchen.

Bläſiges F. 2938. Kurz eyförmig, höchſt durchſichtig, mit deutlichen Eingeweiden, rückwärts mit ſteifen, vorwärts mit flimmernden Härchen.

Leucophra veſiculifera. *Müller anim. infus. n.* 157. *Tab.* 22. *Fig.* 2. 3.
Cyclidium radians. *Müller verm. n.* 39.
Hermann Naturf. XX. 151. *Tab.* 3. *Fig.* 27. *i.*
Wohnort: ſparſam im hingeſtellten Waſſer mit der Seepflaume.

Anm. Die vordern Flimmerhaare kommen dem Beobachter ſelten zu Geſicht, und ſind viel feiner.

Das Thierchen könnte wohl mit meinem Schalen-Borſtenthierchen Ein Ding ſeyn; aber ich kann die Beobachtung nicht berichtigen, da *Hannibal ante portas* iſt *k*).

Regen-

k) So ſchrieb ich im Julius 1796, als die franzöſiſchen Heere bereits an den Gränzen von Baiern waren; und jezt, da ich es abſchreibe (im Junius 1797.) ſind alle diejenigen Gru-

Regenwurms F. 2939. Rundlicht eyförmig, allenthalben mit Flimmerſpizen beſezt, farbelos, mit etwas durchſcheinenden Eingeweiden.

Leucophra Lumbrici.

Wohnort: in den innern Feuchtigkeiten des Magens und Darmcanals der Regenwürmer.

Anm. Vollkommen eyförmig, allenthalben am ganzen Körper flimmernd; an beyden Enden ganz gleich, ganz farbelos, mit undeutlich durchſchimmernden Eingeweiden; vorzüglich bemerkt man an den meiſten einen Canal nach der Länge herab.

Die Bewegung nach allen Richtungen mit beſtändigem Flimmern und mittelmäſſiger Geſchwindigkeit.

Trompetenthier.

* Ungeſchwänzt.

Schwarzes T. 2940. Mattſchwarz, birnförmig.

Eccliſſa nigra.

Vorticella nigra. *Müller verm. n.* 102. = *Müller anim. infus.* 263. *n.* 292. *Tab.* 37. *Fig.* 1 - 4. = *Naturforſch. XVIII.* 80. *Tab.* 2. *Fig. C.*

Wohnort: Waſſergräben, ſchon im May.

Grünes T. 2941. Grün, walzenförmig, oder verkehrt kegelförmig; undurchſcheinig, unveränderlich.

Gruben, in welchen ich ſonſt die Seepflaume gefunden habe, mit Erde ausgefüllt, und trocken gelegt.

Eccliſſa viridis.

Vorticella viridis. *Müller verm. n.* 103. = *Müller anim. infus. n.* 283. *Tab.* 25. *Fig.* 1.

Wohnort: in den ſtehenden Wäſſern unter den Waſſerlinſen, vom Junius bis in den October.

Anm. In einer Menge Waſſer hat es meiſtens eine walzenförmige, vorne abgeſtuzte, rückwärts gerundete Geſtalt; in einen kleinen Tropfen gebracht, nimmt es eine verkehrt kegelförmige an, und ſchwimmt eben ſowohl vorwärts als rückwärts, ſogar (wann der Tropfen kleiner wird) lieber rückwärts, wo es ſpizig ausläuft, und an dieſem ſpizigen Ende wirklich, obgleich undeutlich, flimmert. Dadurch verbindet es nicht nur die gegenwärtige Gattung mit der folgenden, ſondern auch beyde mit den Borſtenthierchen, und gränzet wieder auf einer andern Seite an die Walzenthierchen, und dies mittels des grünen Walzenthierchens.

Nach dem Zeugniſſe des Mikroskops beſtehen die Flimmerwerkzeuge des abgeſtuzten Vorderendes aus feinen, häutigen, am Ende kurz gefranzten Lappen; aber auſſer dieſen ſtreckt es doch zuweilen ein undeutliches Räderwerk hervor.

Die Farbe ſah ich meergrün, auch hellgrün mit einer durchſcheinenden noch hellern Blaſe.

Die Bewegung iſt langſam, und faſt wie bey einem Schleichwurme.

Kegelförmiges T. 2942. Verkehrt kegelförmig, grün, dunkel; das Räderwerk nierenförmig in ſich gewunden.

Eccliſſa cornuta.

Vorti-

Vorticella cornuta. *Müller verm. n.* 106.
Wohnort: in reinen Waſſergräben.

Anm. Die Flimmerfranſen ſtehen in einer Krummlinie an dem Vordertheile des Thierchens, welche ſich ergiebt, wenn man zwo gleiche Ellipſen mit ihren Enden ſo zuſammenſtellt, daſs die beyden längern Axen die zween Schenkel eines gleichſchenkeligen Dreyeckes vorſtellen.

Genaſetes T. 2943. Zuckerhutförmig; am weitern Ende ein kurzer vorſpringender Kegel zwiſchen zwey Räderwerken.

Eccliſſa naſuta.

Vorticella naſuta. *Müller anim. infus.* 268. *n.* 300. *Tab.* 37. *Fig.* 20 - 24.

Wohnort: in lange aufbehaltenem Waſſer mit Aentengrün; ſelten; ich ſah nur ein einziges; im Julius.

Anm. Glasfärbig, ſtumpf kreiſelförmig, ſehr klein, veränderlich. Ich ſah es ausgeſtreckt, und da hatte es die angegebene Geſtalt, und war zugleich durch Falten in drey bis vier Ringe getheilt; mehr verkürzt, war es ringlos; endlich bildete es eine Kugel, aus welcher von Zeit zu Zeit ein würfelförmiges Schwänzchen hervorgeſtoſſen und zurückgezogen wurde; ein andermal wies er mir ſeine volle Mündung, die die Geſtalt eines gefranſeten und wirbelnden Tellers hatte.

Stuzleibiges T. 2944. Walzenförmig, glashell, vorne abgeſtuzt.

Eccliſſa truncatella.

Vorticella truncatella. *Müller verm. n.* 108. = *Müller anim. infus. n.* 306. *Tab.* 38. *Fig.* 14. 15.

Eichhorn Waſſerth. Tab. III. Fig. R. S. T. U.

Wohnort: in Gräben und Teichen.

Anm. Das Thier hat die Geſtalt eines Chocoladebechers ohne Handhabe.

Sackförmiges T. 2945. Walzenförmig, rückwärts gerundet (zuweilen gekerbt), vorwärts abgeſtuzt, mit Flimmerhaaren an den Seiten der Abſtuzung.

Ecclifſa Sacculus.

Vorticella Sacculus. *Müller anim. infus.* 267. *n.* 298. *Tab.* 37. *Fig.* 14 17.

Wohnort: in lange aufgehabenem Waſſer mit Waſſerlinſen; ſelten; im Julius. Mit der gabligen Waſſerſeide, im Auguſt.

Anm. Ein walzenförmiger, ſehr blaſs grünlichter, kurzer Sack mit punktförmigen Eingeweiden. Der Körper iſt vorne oft abgeſtuzt, noch öfter gewölbt, und hat einen etwas übergeſchlagenen Rand, an welchem zu beyden Seiten ein Haarbüſchel wirbelt. Das Hinterende iſt, wenn ſich das Thier irgendwo ſtüzt, gewöhnlich geradlinig abgeſtuzt, oft noch oben darein ausgerandet. Im Schwimmen, und ſchon im erſten Beginnen dazu, zieht es dieſes Ende rundlicht zuſammen, und nimmt wohl gar zuweilen während des Schwimmens eine halbkugelförmige Geſtalt an.

Seine Bewegung iſt, wie bey den übrigen Thieren dieſer Gattung; oft dreht es ſich auf einem Flecke, ſchief auf ſein Hinterende geſtüzt, lange um ſich ſelbſt.

Im abgetrockneten Tropfen wird es flach, faſt kreisförmig, und glashell.

Becher-

Becherförmiges T. 2946. Länglicht, glashell, becherförmig, am Hinterende ſchmäler, gerundet, in der Mitte verengert.

Eccliſſa ſcyphina.

Vorticella ſcyphina. *Müller anim. infus. n.* 303. *Tab.* 38. *Fig.* 6 - 8.

Wohnort: mit dem linſenförmigen Aentengrün, im Auguſt.

Anm. Das ganze Thierchen ſtellt einen gläſernen Becher von alter Form vor, mit erweiterter Mündung, verengertem Mittel, und gerundetem Boden, an dem jedoch der Stiel oder Fuſs fehlt. Es iſt vollkommen glashell, ohne alle ſichtbare Eingeweide, ſogar das kleine durchſcheinende Häufchen, das Müller unter die Kennzeichen geſezt hat, fehlt häufig.

Streubüchſen T. 2947. Kryſtallhell, walzenförmig, an beyden Enden abgeſtuzt; der Vorderrand zurück geſchlagen, wirbelnd; das Hinterende erweitert.

Eccliſſa Arenarium.

Der Schwärmer. *Eichhorn Waſſerth.* 27. *Tab.* 1. *Fig.* 10.

Wohnort: im Waſſer mit dem Aentengrün, ziemlich ſparſam, im Auguſt.

Anm. Vollkommen kryſtallhell, ohne alle bemerkbare Eingeweide, ganz einem walzenförmigen Gefäſse ähnlich, das einen breitern Fuſs hat; doch iſt dieſer Fuſs etwas faltig. Vorne ragt der Körper des Thieres etwas über den Rand hervor, daher bemerkt man das Wirbeln eigentlich unter dem Vorderende; mir ſchien dieſes Wirbeln in einem

ganzen Ringe zu geschehen, nicht, wie Eichhorn sagt, in zween gegenüberstehenden Haarbüscheln.

Kelchglasförmiges T. 2984. Glashell, mit wenigen bläsigen Eingeweiden; kurz walzenförmig, an beyden Enden abgestuzt.

Ecclissa crateriformis.

Vorticella crateriformis. *Müller verm. n.* 109. = *Müller anim. infus. n.* 311. *Tab.* 39. *Fig.* 7 - 13.

Wohnort: mit dem linsenförmigen Aentengrün, im August.

Anm. Ausser den Fransen am Vorderende bemerkt man auch am Hinterende einen Flimmer an diesem sackförmigen Thierchen, das nur ein halbmal länger als dick ist. Die Eingeweide sind glashell.

Kreiselförmiges T. 2949. Kreiselähnlich walzenförmig, krystallhell, mit durchscheinenden hellen bläsigen Eingeweiden.

Ecclissa albina.

Vorticella albina. *Müller anim. infus. n.* 304. *Tab.* 38. *Fig.* 9. 10.

Wohnort: an der gabligen Wasserseide; in einem alten Aufgusse des esbaren Cirsiums.

Gefunden im August und September.

Anm. So klein, dass man es nur mittels des zusammengesezten Mikroskopes entdecken kann, und vollkommen krystallhell, dennoch scheinen einige bläsige Eingeweide durch, die sich durch die an ihnen gebrochenen Lichtstralen bey den verschiedenen Wendungen des Spiegels bemerken

ken laſſen. Die Geſtalt iſt die eines ſehr in die Länge gezogenen Kreiſels oder umgekehrten Kegels, deſſen Höhe wohl vier bis fünfmal gröſſer iſt, als der Durchmeſſer der Grundfläche. Das Thier ſizt mit der Spize dieſes Kegels an dem Körper auf, an dem es leben ſoll, z. B. an einem Faden Waſſerſeide, zieht nur die vordere Hälfte von Zeit zu Zeit krämpfig an ſich, und ſtellt dann eine Keule vor. Die Franſen um ſeine Mündung gewahret man wohl, aber man ſieht nicht deutlich, ob ſie rundum ſtehen, oder in Bündeln geſammelt ſeyen.

Schwimmt das Thierchen, ſo iſt die Bewegung zwar ſchnell genug, aber gleichförmig; das Thierchen dreht ſich um ſeine Axe, aber dieſe Axe iſt liegend; dabey geſchieht ſein Schwimmen nicht in Schnirkellinien, wie bey den losgewordenen Wirbelthieren.

** Geſchwänzt.

Lappiges T. 2950. Kreiſelförmig, kurzgeſchwänzt: der Schwanz zweytheilig; die Mündung lappig.

Ecclisſa lacinulata.

Vorticella lacinulata. *Müller anim. infus.* 292. *n.* 321. *Tab.* 42. *Fig.* 1.- 5.

Wohnort: in einem Waſſer, das bereits einige Tage mit der bläſigen Waſſerſeide geſtanden hatte.

Anm. Das Thierchen iſt klein, glashell, mit bläſigen, gleichfalls glashellen, Eingeweiden, verkehrt kegelförmig, ſo, daſs der Grund des Kegels vorne iſt, und ſeine Spize das kurze entzwey getheilte Schwänzchen abgiebt.

Birnförmiges T. 2951. Verkehrt kegelförmig, geſchwänzt: der Schwanz abgeſtuzt; das Vorderende

derende veränderlich, mit Flimmerhaaren gekrönt, und mit einem doppelten Räderwerke.

Eccliſſa Pyrum.

Wohnort: in einem Waſſer, das mehr als wochenlang über der blaſigen Waſſerſeide geſtanden hatte, im erſten Frühlinge.

Anm. Gerne hätte ich das Thier für Müllers vielſtaltige Vorticella gehalten, mit der es Aehnlichkeit hat; aber es iſt nicht grün, und ändert ſehr wenig ab. Mit einer Glaslinſe geſehen iſt es weiſs, unter dem Mikroskope grau, birnförmig, in einen kurzen Schwanz verlängert: der Schwanz wird auswärts ziemlich waſſerhell, iſt einfach, und abgeſtuzt. Das Vorderende iſt ſtumpf, uneben, mit einem Kreiſe von Flimmerhaaren, binnen welchen man zwey in den Körper verſenkte Räderwerke unter ſchicklichen Wendungen des Thieres wahrnimmt. Wann das Waſſer kalt wird (ich machte die Beobachtung im Frühlinge auf meiner ungeheizten Bibliothek), zieht ſich das Thierchen zuſammen, verkürzet den Schwanz, und ſchweift drehend auf dem Vorderende (das Hinterende in die Höhe gerichtet) am Boden des Glaſes herum. Sonſt ſchwimmt es, mit mittelmäſſiger Geſchwindigkeit, in einer ſchiefen Stellung auf die Fläche des Waſſers (nämlich den Vordertheil höher als den Hintertheil) und drehend im Waſſer herum, und zeigt dann, wenigſtens in der erſten Viertelſtunde, ſein Vorderende ſchief abgeſtuzt.

Zweyhörniges T. 2952. Vorne ſchief abgeſtuzt, mit zween Zähnen der Mündung; rückwärts mit einem kurzen zweygabligen Schwanze.

Eccliſſa Felis.

Vorti-

Vorticella Felis. *Müller verm. n.* 115. = *Müller anim. infus. n.* 329. *Tab.* 43. *Fig.* 1 - 5.

Wohnort: im Aufguſſe des Baierſchen Eiſenhütchens.

Anm. Müller giebt vorne nur einen einzigen vorſpringenden Winkel an: ich ſah deutlich zween Zähne, aber nicht in allen Lagen des Thierchens. Seinen Hintertheil trägt es gerne ſeitwärts gerichtet, faſt unter einem rechten Winkel gebogen.

Geſtürztes T. 2953. Waſſerhell, birnförmig, muskelig, kurzgeſchwänzt; vorne gerundet, an den Seiten kurze zurückſtehende, wirbelnde Haare.

Eccliſſa reverſa.

Wohnort: in reinen aber ſtehenden Grabenwäſſern, ſehr ſparſam.

Anm. Wenn man ſich denkt, daſs Müllers höckerige Vorticelle ihre Arme ſteif in einer ſchiefen Richtung rückwärts ſtrecke, dabey aber aller waſſerhellen Durchſichtigkeit ungeachtet ſehr muskelig iſt, ſo hat man ſich einigen Begriff von gegenwärtigem Thiere gemacht. Die Enden dieſer kurzen Arme ſind kegelförmig, und wirbeln ſehr ſtark, aber ich konnte nichts von einem Räderwerke entdecken. Auch der Schwanz iſt kegelförmig. Vorne bemerkte ich in den Eingeweiden einen ſchwärzlichten Punkt, der während des Wirbelns in heftiger Bewegung war. Beym Vertrocknen des Tropfens wird es flach.

Hermanns T. 2954. Walzenförmig, grün, rückwärts verengert; das Hinterende lappig; unter dem Vorderende ein ſchiefliegender Kranz von Flimmerhaaren.

Eccliſſa Hermanni.

Her-

Hermann Naturf. XIX. 54. *Tab.* 2. *Fig.* 18.

Wohnort: am Schleime der Seepflaume, im Julius.

Anm. Das Thier ist muskelvoll, ziemlich undurchsichtig, rückwärts verengert, aber nicht so sehr, dass es eigentlich geschwänzt heissen könte. Das Hinterende ist zuweilen in Falten aneinander gelegt, zuweilen in 2, 3, oder 4 Lappen seicht getheilet. Am Vorderende bemerkt man an beyden Seiten Flimmerhaare, die schnell spielen, und wie sich das Thier immer um seine Axe dreht, so bleiben diese Flimmerhaare immer an der Seite, aber sizen bald weiter vorne, bald weiter hinten, dass sie also einen schief herumgehenden Kranz vorstellen.

Räderthier.

Gemeines R. 2955. Veränderlich; im ausgedehnten Zustande langspindelförmig, oder fast walzenförmig mit einem doppelten Räderwerke; der Schwanz mittelmässig, dreyspizig.

Rotifer vulgaris.

Vorticella rotatoria. *Müller verm. p.* 106. *n.* 113.

= *Müller anim. infus. n.* 325. *Tab.* 42. *Fig.* 11 - 16.

Eichhorn Wassereth. Tab. 2. *Fig. A* - *E.*

Backer Mikrosk. Tab. 6. *Fig* 6 - 8.

Spallanzani opusc. II. Tab. 7. *Fig* 1 - 6. schlecht.

Besecke Leipz. Magaz. 1784. *III.* 328. *Tab.* 1. *Fig.* 8 - 10. ein Junges.

Wohnort: in ältern Pflanzenaufgüssen; in stehenden Wässern.

Anm.

Anm. Es kömmt bald gelblicht, bald ganz weiſs wie Kreidenglas vor; zuweilen ſtreckt es noch zwiſchen den Rädern einen hangenden Zapfen hervor, der bey der ſpindelförmigen Figur faſt allemal da iſt.

Dies iſt das unſterbliche Thier verſchiedener Schriftſteller, worüber Spallanzani *m*) eine Menge Verſuche angeſtellet hat, die alle dahinaus kommen, daſs ſie dieſe Unſterblichkeit erhärten ſollen, jedoch unter der Bedingniſs, daſs man Sand genug in das Gefäſs gebe, worunter ſich die Thierchen verſtecken können, das heiſst, das Räderthier darf nicht ganz trocken werden; daher man auch neuerlich wider die Ofenhize und wider den unmittelbaren Sonnenſtral, wohin man etwa das Glas mit dem Räderthiere und den ihm zugegebenen Sande ſtellen könnte, eine Ausnahme gemacht hat. Mit einem Worte: das Thier verliert im blos feuchtem Zuſtande die Bewegung, aber nicht das Leben: im trocknen allemal ohne Ausnahme auch das Leben, wie dies Müller und ich oft genug beobachtet haben. Man kann gegen die Beobachtungen gewiſſer Gelehrten, die alle Tage neue Entdeckungen machen wollen, nicht genug auf ſeiner Hut ſeyn, beſonders fallen die Gelehrten aus den wärmern Landſtrichen gern in dieſen Fehler, denen ihr warmes Klima eine erhizte Einbildungskraft leiht.

Langſchwänziges R. 2956. Veränderlich; mit einem doppelten Räderwerke im ausgeſtreckten Zuſtande; rückwärts in einen langen, ſchmächtigen, dreyſpizigen Schwanz verſchmälert.

Rotifer

m) Opuſc. III, 301.

Rotifer macrourus.

Vorticella macroura. *Hermann Naturf. XIX. Tab. 2. Fig. 23.*

Backer Mikr. Tab. 12. Fig. 1.

Göze Abhand. a. d. Insect. 523. Tab. 7. Fig. 10 - 12.

? Eichhorn Wasserth. 57. Tab. 6. Fig. A - E.

Wohnort: in Aufgüssen von Wasserpflanzen. Viel seltner als die vorige Art.

Wirbelthier. Glockenpolype.

* Stiellose.

Dintenwurm W. 2957. Halbkugelförmig, mit einem abgestuzten Schwänzchen; sparsame dicklichte Arme: zween davon länger.

Vorticella Sepia.

Wohnort: mit dem staubähnlichen Walzenthierchen, im August.

Anm. Das Thierchen gehört vielleicht eher unter die Armpolypen, oder fodert eine eigene Gattung. Es flimmert nicht, ist undurchsichtig dunkel, und bleibt immer an der Stelle, an welcher es sich einmal gesezet hat. Es ist sehr klein, etwa wie das Häuptchen eines grössern gestielten Wirbelthieres, halbkugelförmig, hinten mit einem sehr kurzen abgestuzten Schwänzchen oder Stielchen; an der Mündung habe ich, aber undeutlich, 5 bis 6 dicklichte Fühlfaden gesehen, von denen zween wasserhell, länger

als

als die übrigen, und der Länge des Rumpfes gleich waren; sie hatten am Grunde einen ordentlichen Hacken, wie der Hacken am Ellenbogen ist; bey der mindesten Berührung oder Erschütterung zieht sie das Thier zusammen, streckt sie aber bald darauf wieder aus.

Ballförmiges W. 2958. Kugelförmig, rückwärts etwas verengert; vorne schwach abgestuzt, mit Flimmerhaaren.

Vorticella Pila.

Wohnort: im Torfwasser, das einige Tage gestanden hat; gröffere und kleinere.

Anm. Es stellt sehr gut dasjenige Wirbelthier vor, welches Müller in seinen *Animal. infusor. Tab.* 39. *Fig* 1. abgebildet hat; wenn aber diese Abbildung die *Vorticella hamata* vorstellen soll, wie Hr. Zöge glaubt *n*), so ist mein Thierchen, das nicht steife, sondern bewegliche Fransen hat, davon verschieden. Es ist nur dem zusammengesezten Mikroskope sichtbar, und hat bläsige Eingeweide.

** Gestielte.

α) Einfache.

Vierzähniges W. 2959. Einfach, fast stiellos; eyförmig, rückwärts spizig verschmächtiget; vorwärts verengert; die Mündung vierzähnig.

Vorticella Tetrodon.

Wohnort: im Aufgusse des esbaren Cirsiums, nachdem er einen Monat alt war, auf den herumschwimmenden Pflanzenresten.

Anm.

n) Müller anim. infus. p. 278. n. 310.

Anm. Gewiſſermaſſen ähnlich der Preuſselbeerenblüthe, das iſt, das äuſſerſt glashelle Häuptchen iſt eyförmig, verengert ſich aber vorne in eine ſchmälere Walze, die vier ſpizige, gerade vorwärts ſtehende, Zähne zu haben ſcheint, und in dieſem Zuſtande glaubt man auch ein Flimmern wahrzunehmen, ohne doch Flimmerhaare oder ein Räderwerk zu unterſcheiden. Oefters zieht das Thierchen dieſes Ende in eine ſtumpfe Spize zuſammen, und häufig ſtellt ſichs dem Auge dar, als wenn dieſe Endwalze durch einen Längsſchnitt entzwey getheilt wäre. Rückwärts iſt das Thierchen ſpizig verſchmächtiget, und läuft in einen ungemein kurzen Stiel aus, womit es auf den Pflanzenreſten auffizt. Häufig ſchnellt es zuſammen, aber nicht am Stiele, ſondern am Vordertheile ſeines Körpers, wobey es eine apfelförmige Geſtalt annimmt. Das Thierchen könnte Müllers *Vorticella ringens* ſeyn, wenn die Abbildung nicht ſo ſehr widerſpräche.

Seitenbläſiges W. 2960. Einfach, birnförmig, vorne abgeſtuzt; ein helles Bläschen an der Seite.

Vorticella popillaris. *Müller anim. infus. n.* 297. *Tab.* 37. *Fig.* 13. aber geſtielt.

Wohnort; mit und an der gabligen Waſſerſeide; nur einmal, im Auguſt.

Anm. Der Stiel ſteif, nur anderthalbmal länger als das Häuptchen, glashell, mit einem hellen ſeitwärts ſtehenden Bläschen gerade unter dem Häuptchen. Das Häuptchen glashell, mit durchſcheinenden punktförmigen Eingeweiden; birnförmig, vorne abgeſtuzt, und gefranſet; an der einen Seite ſizt um die Mitte der Länge eine glashelle Blaſe auf.

Kugel-

Kugelförmiges W. 2961. Einfach, kugelförmig; die Mündung enge, kammförmig gezähnt.

Vorticella globularia. *Müller verm. n.* 127. = *Müller anim. infus. n.* 342. *Tab.* 44. *Fig.* 14.

Wohnort: am vierhörnigen Stirnauge, schon im März.

Anm. Das Stielchen etwa 4 bis 6 mal länger als das Körperchen; zieht sich jenes zusammen, so schliesst sich dieses, und bekömmt eine Kugelgestalt; öffnet sich aber die Mündung, so scheint sie nach der Länge zarrstreifig, und ist etwas enger als das Körperchen. Ausser dieser gestreiften Mündung sah ich doch zuweilen einige vorwärts stehende aber steife Härchen.

Mayblümchen W. 2962. Einfach; glockenförmig; die Mündung mit einem wegstehenden Rande; der Stiel schraubenförmig zusammenfahrend.

Vorticella convallaria. *Müller verm. n.* 129. = *Müller anim. infus.* 315. *n.* 344. *Tab.* 44. *Fig.* 16.

Röfel Insect. III. Tab. 97.

Wohnort: an Muscheln, Wasserschnecken, Wasserlinsen, an Stücken Wasserseide, schon im May, und dann den ganzen Sommer hindurch.

Anm. Die Mündung erweitert; beyderseits ein Paar Fransen.

Ueberhangendes W. 2963. Einfach; birnförmig, etwas überhangend; der Stiel lang, sehr dünn, schraubenförmig zusammenfahrend.

Vorticella nutans. *Müller verm. n.* 132. = *Müller anim. infus. n.* 345. *Tab.* 44. *Fig.* 17.

Wohnort: in faulem Waſſer, worin ich Weidenzweige wachſen lieſs, ſchon im April; auch an der gabligen Waſſerſeide, im Auguſt.

Anm. Der Stiel beträchtlich lang, gleichförmig, glatt, ſehr dünn, und ſehr hell. Das Häuptchen vollkommen birnförmig, kryſtallhell, mit eingeſchloſſenen dunklern punktförmigen Eingeweiden; die Mündung kreisförmig, oft mit einer hellen ringförmigen Schwiele umgeben, an der man zuweilen Kerben wahrnimmt, die denen mancher Schüſſelflechten mit eingerolltem Rande ähnlich ſehen; manchmal iſt der Rand entfaltet, und ſtellt die Borſtenkrone einer Mooskapſel aus derjenigen Gattung vor, welche die Botaniſten Haarmund nennen, jedoch ſo, daſs die Haare an einer Art von häutigen Reif ſizen, ziemlich aufrecht ſtehen, ganz auſſerordentlich fein, und einzeln gar nicht zu erkennen ſind, auch, wie es ſcheint, nicht wirbeln. Ein andermal iſt die Mündung geſchloſſen, und dann das Häuptchen etwas ſchief gerundet. Nur im lezten Falle wirbelt das Thier zuverläſſig gar nicht: bey den übrigen Geſtalten ſah ich zwar keinen Waſſerwirbel, aber doch einige Bewegung der kleinſten im Waſſer ſchwimmenden Punkte, die mich einen ſchwachen Wirbel vermuthen lieſsen.

Einmal ſah ich das Thierchen doch mit zwey vollendeten Häuptchen, was aber nur auf eine Fortpflanzung durch Theilung, die ſonſt in der Gattung Sitte iſt, hinzuweiſen ſcheint.

Klaffendes W. 2964. Einfach; verengert glochenförmig; der Stiel ſchraubenförmig zuſammenfahrend.

Vorti-

Vorticella hians. *Müller verm. n.* 137. = *Müller anim. infus. n.* 350. *Tab.* 45. *Fig.* 7. *Wrisberg Sat. Fig.* 1. *B. C. D. E. F. G.* = *Fig.* 2. = *Fig.* 13. *B. C. E. F.* = *Spallanzani phys. u. math. Abhand. Tab.* 1. *Fig.* 7. 8.

Wohnort: Pflanzenaufgüſſe, beſonders im Schleime der eingeweichten Getreidkörner, denen man den Keim weggeſchnitten hat; auch im Schleime ſolcher Wäſſer, worin man Pflanzen wachſen läſst.

Anm. Müller beſchreibt und zeichnet den Stiel dreymal kürzer, als die Länge des Körpers; ich fand ihn in mehr als fünfzigerley Aufgüſſen ſtandhaft mehrmal länger als den Körper.

Monaden W. 2965. Einfach; kugelförmig, farbelos kryſtallhell; der Stiel ſteif, unſichtbar.

Vorticella monadica.

Wohnort: zu Tauſenden in faul gewordenem Waſſer, darin ich abgeſchnittene Weidenzweige wurzeln lieſs, ſchon im April.

Anm. Kaum gröſſer als die allerkleinſte Monade, kugelförmig, oder ſchwach eyförmig, und ganz einer Monade ähnlich; aber bey gehöriger Mäſſigung des Lichtes gewahret man doch einen Waſſerwirbel, und die Bewegung iſt, wie bey den geſtielten Wirbelthieren, wann ſie ſich abgeriſſen haben.

So lange es noch ſeinen Stiel hat, iſt es ſteif, und ohne Ortbewegung, und blos dadurch erkennt man das Daſeyn eines Stieles zuverläſſig, indem die Körperchen

ungefähr einerley Entfernung von den Flocken, an denen sie sizen, beybehalten, wann diese leztern mäßig bewegt werden; doch habe ich auch bey glücklichen Spiegelwendungen zuweilen den Stiel wirklich gesehen, aber so undeutlich, daß ich gleichwohl sein Daseyn zu behaupten nicht wagen würde, wenn ich nicht den vorigen Grund für mich hätte, der durch eine andere Erscheinung noch mehr erhärtet wird: wenn nämlich die kleinen Flocken, an welchen diese monadischen Wirbelthierchen mittels ihres Stieles aufsizen, sehr leicht sind, daß sie die fortschreitende Bewegung der Thierchen nicht hindern, so werden sie von diesen schwimmend nachgezogen, und halten sich auch dann, wie natürlich, in einerley Entfernung vom Thierkörperchen.

Aus dem, was ich bisher gesagt habe, folgt 1), daß Hrn. Wrisbergs Abbildung *o*), die Müller bey *Monas Lens* citirt, wohl hieher gehören möchte; ich sah wirklich in der Folge mehrere herumschwärmende Thierchen, die, wie dies bey mehrern abgerissenen Glockenpolypen der Fall ist, einen Stielchenrest nachzogen.

Daraus wird auch 2) begreiflich, wie der *Unform* des Hrn. von Gleichen *p*) unter die Thiere gerathen sey. Da die Stielchen fast niemal, und die Thierchen selbst wegen ihrer Kleinheit und grossen Durchsichtigkeit öfters nicht genug bemerkbar sind, so durften sie nur an einem Flocken festsizen, der hinlänglich leicht war, um ihren Bewegungen mehr

o) Sat. Fig. 4. B.

p) Saam. Tab. 14. D. III. a, = Tab. 15. B. II. = Tab. 16. A. II.

mehr oder weniger nachzugeben, so gab dies dem unförmlichen Körper Anschein von Thierheit. Für mich war diese Erklärung geradezu Erscheinung. Ich sah häufig diese Unforme, aber entdeckte auch allemal die geheime Kraft, die ihnen Leben lieh, nicht durch meinen Verstand, sondern mit meinen Augen.

Mein Handgriff, dergleichen ihrer groben Durchsichtigkeit wegen unsichtbare Gegenstände sichtbar zu machen, ist doppelt: ich rücke sie etwas weniges aus dem Brennpunkte hinaus, um sie in einem schiefern Strale zu sehen; oder ich bringe sie durch eine schickliche Wendung des Spiegels in die Gränze zwischen Schatten und Licht. Oft reicht ein einziger dieser Handgriffe hin, zuweilen ist die Verbindung von beyden nöthig. Ueberhaupt spiele ich bey durchsichtigen Gegenständen viel mit dem Spiegel; dieses Spiel hat mich schon manche nicht unwichtige Beobachtung machen lassen.

*** Gestielte.

β) Zusammengesezte.

Windeförmiges W. 2966. Einfach und zusammengesezt, mit langen, um einander gewundenen, zusammenfahrenden Stielen, und birnförmige Glöcklein mit wegstehendem Rande.

Vorticella polypina. *Lin. syst. nat.* 1317. *n.* 2.
Brachionus ramosissimus. *Pallas elench. n.* 55. nec Synonym.
Corallina omnium minima. *Ellis Corall.* 29. *Tab.* 13. *Fig. B. C.*
Der Baum. *Eichhorn Wasserth. Tab.* 2. *Fig. K.* = *Tab.* 5. *Fig. F.*

Columbo mikr. Beob. Fig. 1.

Wohnort: mit dem linsenförmigen Aentengrün, im Auguſt.

Anm. Die Körperchen haben die birnförmige Geſtalt mit breitlichtem, wegſtehendem Rande, wie ſie Eichhorn in der leztern Abbildung, und Columbo zeichnen. Der Stamm beſteht allemal aus mehrern kettenförmig ineinander umſchlungenen Stämmen, und hat ungefähr die Geſtalt eines aufgetrieſelten Bindfadens, indem jeder einzelne Stamm bey ſeiner ganzen Erſtreckung eine Schraubenlinie bildet, und alle dieſe verſchiedenen Schraubenlinien um und in einander loſe herumgehen. Columbo hat die Theilung der Häuptchen gut beſchrieben; ſie gieng unter meinen Augen binnen einer halben Stunde vor ſich; auch hatte das Stämmchen das Vermögen, ſich im Uhrglaſe feſt zu ſezen.

Müller beſchuldigt *q*) mit Unrecht den berühmten Pallas, daſs er einen Haufen Wirbelthiere für die Linnäiſche *Sertularia* (nachher *Vorticella*) *polypina* gehalten habe: denn wenn der Ausdruck des Plinius der Schweden: Floribus concatenatis, einen Sinn haben ſoll, ſo muſs er wohl auf die ſich ineinander ſchlingenden Windungen der Stämme gehen. Aber Müller ſelbſt ſcheint eine ganz andere Art vor ſich gehabt zu haben, nämlich Columbo's zweyte Art, und von dieſer gebe ich zu, daſs ſie Pallas unter dem Namen *Brachionus Anaſtatica* beſchrieben, aber dabey unrichtig *Iſis* (in der Folge *Vorticella*) *Anaſtatica* des Linné angeführet habe: denn Müllers *Vorticella polypina*

q) Verm. I. p. 124.

pina und Columbo's zweyte Art hat Körperchen, die einem Eye gleichen, dem man an einem Ende ein Stück weggeſchnitten hat, dabey einen einfachen vieläſtigen Stamm, und mit der wahren *V. polypina* des Linné (bey welcher die Körperchen eher weite Trichter, als abgeſtuzte Eyer vorſtellen) das Zuſammenſchnellen des Stammes und der Aeſte gemein.

Birnförmiges W. 2967. Faſt zuſammengeſezt, ſteif; die Körperchen dunkel, kreiſelförmig, abgeſtuzt.

Vorticella pyraria. *Müller verm. n.* 138. non ſynonym.

Wohnort: an den Blättern der Seeroſe und des Hornblattes.

Anm. Eigentlich einfach; der Stiel mittelmäſſig lang, höchſt durchſichtig, ſteif, äuſſerſt fein; die Körperchen genau wie ein geſtürzter kurzer Kegel, dunkel, am Ende (der Grundfläche des Kegels) abgeſtuzt, und daſelbſt öfters mit einem höchſt durchſichtigen Weſen ausgefüllt.

Dieſe Art gehört unter die kleinſten.

Die Theilung geſchieht nach der Länge, und ſezt allmählig in den Stiel fort; daher ſieht man auf einem Stiele oft zwey Körperchen gepaart, oft den Stiel äſtig.

Nie ſah ich eine Bewegung, nie Franſen, Hörnerchen, oder dergleichen Dinge.

Träges W. 2968. Einfach und arm zuſammengeſezt; ſteif; die Körperchen langgezogen eyförmig, etwas gebogen, mit einer durchſcheinenden Längslinie.

Vorticella pigra.

Colombo mikr. p. 60. §. 5.

Wohnort: an den Stielen der Seeroſe nicht ſelten.

Anm. Gröſſer als das vorhergehende; ebenfalls ohne Bewegung; die Stiele höchſt fein, höchſt durchſichtig: einer; oder auch aus dreyen bis vieren zuſammengeſezt; der Körper durchſcheinig, mit braunen Eingeweiden, und einer Längslinie, elliptoiſch, aber gebogen.

Gedeckeltes W. 2969. Zuſammengeſezt; die Häuptchen mit einem beweglichen gefranſeten Deckel.

Vorticella opercularia. *Lin. ſyſt. nat.* 1318. *n.* 7.
Brachionus operculatus. *Pallas elench. n.* 62.
Der Afterpolyp mit dem Deckel. *Röſel Inſ. III.* 609. *Tab.* 98. *Fig.* 5. 6.
? *Backer Beytr.* 442. *Tab.* 13. *Fig. XIII. XIV.*
? *Eichhorn Waſſerth.* 85. *Tab. VII. Fig. T. U.*
Wohnort: mit der gabligen Waſſerſeide im Auguſt.

Anm. Warum ich an den Synonymen Backers und Eichhorns zweifle, davon iſt die Urſache blos der lange, unten bauchige, in der Mitte verengerte Körper, den ſie gezeichnet haben.

Ich fand mein Wirbelthier allemal einzeln und langgeſtielt, aber nicht an ſeinem natürlichen Standorte, ſondern es hatte ſich mit ſeinem Stiele an dem Boden des Uhrglaſes feſtgeſezt. Sein Körper war kurz eyförmig mit verengerter Mundöffnung, wie ihn Röſel zeichnet, aber glashell mit undeutlichen Eingeweiden; der Deckel war rundum gefranſet, und ſtand ſeitwärts offen; ſtieſs man ein wenig an das Glas, ſo ſchloſs ihn das Thier, und öffnete ihn wieder.

Vier-

Vierhörniges W. 2970. Zuſammengehäuft; der Stamm ſteif; die Stielchen ſehr kurz, zuſammenfahrend.

Vorticella quadricornis.

Brachionus pyriformis. *Pallas elench. n.* 59.
Röſel Inſect. III. Tab. 98. *Fig.* 1. 2. *d. e.*
Wohnort: an Waſſerthieren in ſolchen Wäſſern, in denen der Waſſerhahnenfuſs wohnt, vom Junius bis in den Herbſt.

Anm Vier Fühlſpizen eignen dem Thiere Linné, Röſel und Hr. Pallas zu. Nach einer langen und aufmerkſamen Beobachtung glaube ich aber geſehen zu haben, daſs das Thier in einer Art vierſpizigen Kelches ſize, den es nicht nur ganz ausfüllt, ſondern über den es auch etwas hervorraget; und in dieſem Zuſtande gewahret man keine Fühlſpizen, wohl aber nachdem es ſich etwas in den Kelch zurückgezogen hat, wobey man zugleich ſieht, daſs dieſe Spizen eine Fortſezung jener äuſſern Bekleidung ſeyen, die ich ſo eben einen Kelch genannt habe. Der Stamm iſt kurz und ſteif, auch die ſonderheitlichen Stiele ſind ziemlich ſteif, doch ſchnellen die Häuptchen ein wenig zuſammen.

Mehlbeerartiges W. 2971. Gehäuft; der gemeinſchaftliche Stamm ſteif, kurz; die Häuptchen kurz eyförmig glockenähnlich: an der Mündung zu beyden Seiten eine Flimmerborſte.

Vorticella crataegaria. *Müller verm. n.* 112.
Röſel Inſect. III. Tab. 98. *Fig.* 2. *a. et Fig.* 3.
Wohnort: an Waſſerthieren, auch an andern Körpern, die in ſtillen Wäſſern untergetaucht ſind, im Junius.

Anm.

Anm. Der gemeinschaftliche Stamm fehlt zuweilen; aber wenn er vorhanden ist, ist er steif; die Aestchen aber, die wirklich vorhanden, obgleich kurz, sind, können zusammengezogen werden, was noch mehr in den Kügelchen selbst geschieht, die weniger durchscheinig sind als die der vorhergehenden Art, und eine blassgelblichte Farbe haben.

Fingerhut W. 2972. Trugdoldenförmig; der Stamm kurz; die Häuptchen länglicht, vorne schief abgestuzt, mit einer länglichten Spalte an der höhern Seite.

Vorticella digitalis.
Brachionus digitalis. *Pallas elench. n.* 61.
Rösel Inf. III. Tab. 98. *Fig.* 4.
Wohnort: am vierhörnigen Stirnauge; an den Larven der Waffenfliege, und an den Zweigen des Hornblattes, im Junius und Julius.

Anm. Das Stämmchen kurz, steif, oben dicht mit den stumpf tütenförmigen Häuptchen besezt. Diese Häuptchen haben sehr viele Aehnlichkeit mit den Köpfen gewisser Schwärmerraupen, z. B. des Lindenschwärmers: sie sind länglicht, am Ende in eine schiefe Fläche abgestuzt, mit einer Spalte am Rücken. Nur diesen Körperchen kömmt das krampfartige Aneinanderschnellen zu. Rösel hat sie ganz ohne Flimmerborsten gezeichnet, daher auch Hr. Pallas sagt: *Corpuscula mutica;* gleichwohl haben sie zu beyden Seiten eine oder zwo (denn die Zahl läßt sich so ganz deutlich nicht bestimmen) Borsten, die aber nicht auf, sondern unter der schiefen Fläche wegstehen.

Traubenförmiges W. 2973. Der Stamm steif, gablig, feinzottig; die Aeste steif; die Körperchen

chen eyförmig, am Ende abgeſtuzt, faſt unmerklich gefranſet.

Vorticella acinoſa. *Naturf. XXVII.* 26. *Tab.* 3. *Fig.* 10 - 15.

Brachionus acinoſus. *Pallas elench. n.* 57.

Wohnort: an den Larven der Waffenfliegen unterm erſten Ringe.

Anm. Müllers *Vorticella acinoſa* iſt eine ganz andere Art.

Kugelthierförmiges W. 2974. Der Stamm ſteif, dunkel, gablig, glatt; die Aeſte aufwärts glashell mit Röschen von Kügelchen an der Spize.

Vorticella Volvox.

Volvox vegetans. *Müller anim. infus.* 22. *n.* 24. *Tab.* 3. *Fig.* 22 - 25.

Volvox Sphaerula. *Oberdeut. Beytr.* 1787. 141. *Tab.* 2. *Fig. F.*

Wohnort: an dem Auswurfe kleiner Spizhörner; an Waſſerpflanzen.

Anm. Ich kannte damals, als ich den obenangeführten Aufſaz in die oberdeutſchen Beyträge einrücken lieſs, Müllers *Volvox Sphaerula* noch nicht weiter als aus ſeiner Beſchreibung, und hatte auch das gegenwärtige Wirbelthier noch nicht in ſeiner ganzen Vollſtändigkeit geſehen. Unterdeſſen hatte ich ſchon damals Luſt, dieſe Thierchen vom Kugelthiere wegzunehmen, und unter die Wirbelthiere zu ſezen, wozu mich bey ſpätern Beobachtungen die Natur völlig nöthigte.

Der Stamm iſt ſteif und äſtig: die Aeſte ſtehen ſparrig auseinander; gerne ſtehen ſie gabelförmig beyſammen, aber

aber sie kommen auch einzeln und zu dreyen vor. Sie sowohl als der Stamm sind nicht weiss, oder wohl gar durchsichtig, wie dies bey gestielten Wirbelthieren sonst Sitte ist, sondern schwärzlicht oder auch röthlicht; doch scheint es mehr, als wenn diese Farbe blos in einer innern Höhlung enthalten, und der Stamm nebst seinen Aesten wirklich weiss, aber durchscheinig wäre. An den Spizen dieser Aestchen sizen die kugelförmigen Röschen, davon jedes ungefähr aus zehn bis zwanzig kugelförmigen Häuptchen besteht, die fast immer in Bewegung, und sowohl aus dieser Ursache, als auch wegen ihrer Kleinheit nicht wohl zu zählen sind.

Stamm und Aeste sind steif, und äussern keine Empfindung. Die übrigen Aufgusthierchen mögen daran herum kriechen, wie sie wollen, man wird nie sehen, dass eine Bewegung erfolge, die eine Empfindung vorausezete; aber kaum erreicht ein solches Thierchen das Ende eines Aestchens, ohne noch eines der Häuptchen zu berühren, so erfolgt eine Bewegung im ganzen Röschen, das sich gegen die Seite dreht, von welcher der Reiz kömmt; allemal äussert dasjenige Häuptchen die Bewegung am stärksten, das dem Reize am nächsten ist, woraus zugleich erhellet, dass die sonderheitlichen Häuptchen selbst wieder Stielchen haben, obgleich diese Stielchen auf keine Weise sichtbar sind, und sehr kurz seyn müssen.

Diese Bewegungen sind sehr lebhaft, aber nicht zusammenfahrend, wie sonst bey den Wirbelthieren, sondern einfach schnellend. Uebrigens ist es gerade an der Stelle des Aestchens, wo dieses anfängt empfindsam zu werden, dass es auch häufig abreisst. Doch ist dies nicht der einzige

zige Ort, wo eine Trennung vom Stamme vorgeht; ganze Aeſtchen, ſogar äſtige Aeſtchen trennen ſich öfter. Dieſe getrennten Röschen ſchwimmen dann langſam und drehend durch das Waſſer, zwar nur um eine Linie drehend, welche ungefähr die Axe ihres Aſtreſtes ausmacht, wann ſie einen ſolchen Reſt nachſchleppen, aber, wenn dieſer fehlt, um alle denkbare Axen ihrer Kugelform, alſo gerade wie ein Kugelthier.

Ich habe ſogar das ganze Stämmchen von den ſchwimmenden Röschen nachſchleppen geſehen, und dieſes iſt für die gegenwärtige Art keine Kleinigkeit. Durch die ſtärkſte Vergröſſerung erhält ein ſolches Röschen noch nicht die Gröſſe des kleinſten Stecknadelknopfes, und unter einer ſolchen Vergröſſerung beträgt die Länge des Stammes wenigſtens einen Zoll; gleichwohl waren nicht mehr als etwa vier bis fünf Röschen, die dieſe Bewegung bewirkten; ein Beweis, was vereinte Kräfte vermögen, wenn ſie nach einerley Zweck hinſtreben.

Unbewegliches W. 2975. Der Stamm einfach, ſehr fein; die Häuptchen am Ende, ſehr klein, ſehr zahlreich, in einem Knaule, unbeweglich.

Vorticella iners.

Wohnort: an den Leichen des vierhörnigen Stirnauges.

Anm. Die Häuptchen ähnlich denen der vorhergehenden Art, aber gedrängter, viel zahlreicher, weniger rein, und der Stamm ſehr fein, völlig einfach. Beyde, Stamm und Häuptchenknaul, und ſelbſt die einzelnen Häuptchen, völlig ohne Bewegung; doch ſah ich an einem abgeriſſenen Stücke eine ſchwache drehende Bewegung.

Trau-

Traubiges W. 2976. Der Stamm ſteif, äſtig: die Aeſte lang, in ſehr viele Aeſtchen mit Häuptchen traubenförmig vertheilt.

Vorticella racemoſa. *Müller verm. n.* 140. = *Müller anim. infus. n.* 357. *Tab.* 46. *Fig.* 10. 11.

Wohnort: in einem Graben bey Ingolſtadt, der ſein Waſſer aus dem Altwaſſer der Donau erhält; aber ich ſah nur einzelne abgeriſſene Zweige, im Auguſt.

Anm. Die Zweige ſind ſehr dicht mit geſtielten länglichten, faſt walzenförmigen Häuptchen beſezt, und ſehen gewiſſermaſſen den Fruchttrauben des Sauerdorns ähnlich. Dieſe Zweige vermögen für ſich im Waſſer herum zu treiben.

Knolliges W. 2977. Der Stamm ſteif, äſtig; die Häuptchen dreylappig herzförmig, gefranſet.

Vorticella tuberoſa.
Brachionus tuberoſus. *Pallas elench. n.* 63.
Backer Beytr. Tab. 13. *Fig.* 10 - 12. gut.

Wohnort: an kleinen Waſſerſchnecken in ziemlich reinen Wäſſern, im Julius.

Anm. Die Häuptchen durchſcheinig, glasfarben, geſchloſſen herzförmig (nur daſs ſie ſtatt zween, drey Lappen haben); gar keine (ſichtbare) Mündung, kein Räderwerk, aber die Lappen ſind mit äuſſerſt feinen, ungleich langen Borſten gefranſet. Der Stamm und die Aeſte ſteif, nur die Häuptchen ziehen ſich mit ihrem lappigen Theile nach ihrer untern Spize zuſammen. Zu einer andern Zeit ziehen ſich dieſe Häuptchen nach ihrer Breite etwas zuſammen,

men, werden schmäler, aber dafür länger und fast walzenförmig, und in diesem Falle sind sie am Ende mit einer Art Deckel bedeckt, der etwas breiter ist als das Körperchen; mit einem Worte: sie stellen den Stempel des beydlebigen Sisymbriums vor.

Allgemeine Anmerkung.

Die Gattung der Wirbelthiere, so weit ich sie von den Trompetenthieren und Räderthieren abgesöndert habe, ist sehr natürlich. Sie haben fast durchaus einerley Lebensart, überall einerley Sitten, und, so weit die Beobachtungen reichen, einerley Fortpflanzungsweise, wie dann auch ihr Bau im Ganzen durch die ganze Gattung derselbige ist.

Bey den zusammengesezten Wirbelthieren entsteht die metaphysische Frage über die Personalität der sogenannten Pflanzenthiere zuerst, und sie führen, wie mir scheint, ihre Lösung am deutlichsten mit sich.

Ist ein ästiges Wirbelthier nur eine Person, oder ist es mehrere Personen? Das ist die Frage. Ich antworte mit Bonnet *r*), man müsse vor allem physische Wesen von den Personen unterscheiden; ein ästiges Wirbelthier ist ohne Zweifel ein einziges physisches Wesen, ein einziges Ding, dessen Natur es erfodert, dass es ästig sey, wie Eiche ein einziger organischer, aber ästiger, Körper ist. Aber Personen sind so viele da, als Häuptchen zugegen sind. Man verlangt Beweise, und ich gebe sie. Jene geistige Grundursache, von welcher ursprünglich die willkührliche Bewe-

r) Corps organ. II, n. 289.

Bewegung kömmt, macht das Ich, macht die Perſonalität eines beſeelten Weſens aus, das iſt, ſo viele Seelen da ſind, ſo viele Ich ſind vorhanden. Aber die Seelen ſind unſichtbar, und laſſen ſich nur aus ihren Wirkungen erkennen. Allein es giebt in thieriſchen Körpern gewiſſe Stellen, die gleichſam die Kanzelleyen ſind, wo die Befehle zur willkührlichen Bewegung ausgefertiget werden. Dieſe Stellen, dieſe Kanzelleyen, aus welchen dergleichen unabhängige Befehle kommen, ſind eben ſo viele Mittelpunkte von Wirkungskreiſen eigenmächtiger Weſen. Es ſind alſo gerade ſo viele eigenmächtige Weſen, ſo viele Seelen, als Mittelpunkte von Willkühr vorhanden. Nun bemerkt man bey den äſtigen Wirbelthieren deutlich, daſs ſich dieſe Mittelpunkte in den Häuptchen befinden; dieſe Häuptchen bewegen ſich unabhängig von Stamm, Aeſten, und den übrigen Häuptchen des nämlichen Pflanzenthiers (man erlaube mir den beſcheidenen Gebrauch dieſes Wortes, das manche Erſcheinung ſo gut ausdrückt, aber nicht erklärt), und ſezen nach etwa erfolgter Trennung ihre Bewegungen nicht nur fort, ſondern machen ſie ſogar ſchneller, ungehinderter, und manchfältiger. Alſo wird durch die Anzahl der Häuptchen die Anzahl der Perſonen angegeben, die in einem zuſammengeſezten Wirbelthiere vorhanden ſind.

Ich habe mich gehütet, dieſe Häuptchen ſchlechtweg Thierchen zu nennen. Aber man darf ſie ohne Bedenken ſo nennen. Ihre Verbindung in einen gemeinſchaftlichen Körper geſchieht blos durch eine Art von Nabelſchnüren, die ſich ineinander pfropfen; ſie ſind eben ſo gut beſondere Thierchen, obgleich Theile eines gröſſern Geſamtthieres, wie jedes Blüthchen einer Doldenpflanze ein vollkommenes

Blüth-

Blüthchen ist, das unabhängig von der übrigen Gesamtblüthe den Grund seiner Fruchtbereitung in sich hat; oder noch richtiger: sie verhalten sich wie die Zweige eines Baumes, die in Verbindung mit dem Mutterstamme mit ihm gemeinschaftlich leben, aber eine selbstständige Lebenskraft haben, die sich von dem Augenblicke an äussert, als sie von ihm getrennet werden.

Man kann also ohne Bedenklichkeit und mit mehr Rechte in der Naturgeschichte der zusammengesezten Thiere, die man in der Kindheit dieser Wissenschaft Pflanzenthiere nannte, einen Sprachgebrauch einführen, den die Botanisten bey zusammengesezten Blüthen und Blättern schon lange beobachtet haben: man nenne das Ganze der Zusammensezung ein Thier, und die selbstständigen Häupchen der Zweige Thierchen.

Ich habe die Aestchen, davon die Thierchen die Enden sind, als Nabelschnürchen betrachtet, die endlich in die grosse gemeinschaftliche Nabelschnur, den Stamm, wie die Blutaderzweige in die Hohlader, zusammen kommen, vorgestellt. Dieser Begriff wird durch die gemeinschaftliche Vertheilung der Nahrung gerechtfertiget, die sich bey den Armpolypen sichtbar machen läfst. Aber nicht so sicher kann man aus den Erfolgen schliefsen, dafs ihre sonderheitlichen Willkühren nach eben demselben Endzwecke hinzielen; sie scheinen vielmehr sehr verschiedene Richtungen zu nehmen, aus welchen am Ende die gemeinschaftliche Diagonale entspringt, die sich aber alle Augenblicke verändert, weil alle Augenblicke andere und andere Summen von Willkühren überwiegender oder unkräftiger werden. Unterdessen bringt selbst dieser Streit der sonderheit-

lichen Willkühren gerade denjenigen Erfolg hervor, der dem Ganzen vortheilhaft iſt, wie dies allenthalben in der Natur geſchieht. So werden auch die majeſtätiſch über unſern Häuptern einherziehenden Himmelskörper gerade durch den Streit widerſinniger Kräfte in ihrer Bahne erhalten.

Kapſelthier.

Tellerförmiges K. 2978. Höchſt glashell, durchſcheinig; der Körper mit einem einzigen Räderwerke; der Schwanz gegliedert, am Ende zweyſpizig; die Schale einklappig, vorwärts zweyſpizig, rückwärts ausgerandet.

Brachionus Patella. *Müller verm. n.* 141. = *Müller anim. infus.* 341. *n.* 365. *Tab.* 48. *Fig.* 15 - 19.

Wohnort: in Waſſergräben mit Aentengrün, ſchon im May.

Anm. Die zwo vordern Spizen der Schale ſind ſehr ſtark, aber kaum ſichtbar, wenn das Thier, das den Zwiſchenraum ausfüllt, nicht zückt. Ueberhaupt iſt kein Glas ſo durchſichtig und farbelos, als die Schale dieſes Thieres; gleichwohl bemerkt man bey ſeiner Bewegung, daſs die eine Seite (die untere) flach, die andere (die obere) erhaben ſey.

Schüſſelförmiges K. 2979. Höchſt glasfarben, durchſcheinig, einſchalig; die Schale tellerförmig, zahnlos, vollkommen ganz; ein doppeltes Räderwerk;

derwerk; der Schwanz einfach, kürzer als die Schale.

Brachionus Patina. *Naturf. XIX. St.* 48. *Tab.* 2. *Fig.* 10. = *Müller anim. infus. n.* 337. *n.* 362. *Tab.* 48. *Fig.* 6 - 10.

Wohnort: im hingeſtellten Waſſer mit Aentengrün.

Anm. Mikroskopiſch klein. Der Schwanz ragt nicht bis an den Rand der vollkommen kreisförmigen Schale. Das Thier ſchlägt im Schwimmen beſtändig ein Rad.

Krugförmiges K. 2980. Die Schale vorwärts mehrzähnig, rückwärts ganz; der Schwanz einfach, ausgeſtreckt.

Brachionus urceolaris. *Müller verm. n.* 142. = *Müller anim. infus.* 356. *n.* 377. *Tab.* 50. *Fig.* 15 - 20.

Backer Mikrosk. Tab. 12. *Fig.* 7 - 10.

Wohnort: im Waſſer mit Aentengrün.

Langſpiziges K. 2981. Glashell, durchſcheinig, einſchalig; der Schwanz gegliedert, am Ende zweyſpizig; die Schale an der Mündung zweyſpizig, rückwärts zwo Spizen von der Länge des Schwanzes.

Brachionus longiſpinus.

Wohnort: in ſtillen, ziemlich reinen Wäſſern, im Julius.

Anm. Die Kapſel ſehr flach gedrückt, hinten unausgerandet, aber zweyſpizig; der Schwanz ungetheilt, am Ende zweyſpizig.

Vierzähniges K. 2982. Der Körper mit zwey Räderwerken; die Schale rückwärts ausgerandet, an der Mündung mit vier Zähnen: zween länger.

Brachionus capfuliflorus. *Pallas elench. n.* 48.
Backer Mikrosk. Tab. 12 *Fig.* 4 - 6.
Wohnort: bey Ingolſtadt in einer Grube, die mit der Schutter Gemeinſchaft hat, im Julius.

Backers K. 2983. Die Schale vorwärts ſechzähnig, rückwärts zweyſpizig; der Schwanz kurz, einfach, am Ende zweyſpaltig.

Brachionus Backeri. *Müller anim. infus.* 359. *n.* 378. *Tab.* 47. *Fig.* 13.
Backer Mikrosk 371. *Tab.* 12. *Fig.* 11 - 13.
Wohnort: in moraſtigen Gräben.

Anm. Gewiſs und ganz zuverläſſig vom krugförmigen Kapfelthiere verſchieden, viel ſeltner und kleiner. Backer giebt ſechs Zähne an, davon zu beyden Seiten der vorlezte kürzer ſeyn ſoll; ich ſah dies auch ſo; allein es iſt optiſche Täuſchung: die Zähne liegen ſchief und ſind etwas gebogen: dies verkürzet ſie. Auſſer dieſen bemerkt man noch zween oder drey, als wenn ſie an der entferntern Seite lägen, und von den nähern nicht hinlänglich verdeckt würden. Das Thier ſelbſt iſt munterer als das krugförmige Kapfelthier.

Vierſpiziges K. 2984. Die Schale mit ſechszähniger Mündung, rückwärts vierſpizig; das Thier mit einem doppelten dreytheiligen Räderwerke.

Brachionus quadricornis.
Wohnort: um Ingolſtadt in einem Graben, der Schutterwaſſer hat, und mit Hornblatt und bieg-

biegſamen Armleuchter bewachſen iſt, im Julius.

Anm. Die Schale iſt faſt durchaus gleichbreit, breiter als lang, rückwärts gerundet mit vier vorſpringenden Zähnen, davon die mittlern ziemlich genähert, und etwas kürzer ſind als die äuſſern, und die halbe Länge der Schale haben. Oben iſt die Schale gewölbt, unten flach; vorne iſt ſie nach unten ſchief abgeſtuzt, mit ſechs ſtarken Zähnen bekrönet, davon die zween mittlern der gewölbten Seite länger als die übrigen und einwärts hackenförmig ſind. Das Thier iſt vorne zweylappig, und jeder Lappen hat drey Räderwerke; zwiſchen den beyden mittlern Zähnen des hintern Schalenrandes ſtreckt es ſein Schwänzchen hervor, das etwas länger als die Zähne, kegelförmig, einfach, und gegliedert iſt.

Die Bewegung wie bey den Gattungsgenoſſen.

Zweyhörniges K. 2985. Die Schale breit, faſt viereckig, vorne mit ſechs Zähnen: die beyden innerſten ſehr lang; rückwärts mit zwo langen Spizen.

Brachionus bicornis.

Brachionus 4 dentatus. *Naturf. XIX.* 47. *Tab.* 2. *Fig.* 9. zu ſchmal.

Brachionus Backeri. *Müller anim. infus.* 359. *n.* 378. *Tab.* 50. *Fig.* 22. 23.

Wohnort: in einem kleinen Teiche bey Burghauſen.

Anm. Das Gehäuſe iſt flach gedrückt, rückwärts zu beyden Seiten bauchig, und läuft beyderſeits in eine lange Spize aus; in der Mitte ragen zwo kleine ſtumpfe Spizen vor, die Müller und Hermann nicht gezeichnet haben.

Vorne hat es zween Zähne zu beyden Seiten, davon der innere kürzer ist; in der Mitte sizen zween lange, über die Zähne weit hervorragende, Stacheln, von denen ich nicht sagen kann, ob sie aus dem Innern hervortreten, oder auswärts eine Fortsezung des Randes seyen; dies ist gewiss, dass auch ganz und gar leere Gehäuse, in denen das Thier völlig aufgelöset ist, diese Spizen haben.

Müller hat diese Art für eine blosse Spielart von Backers Kapselthiere gehalten; aber die Verhältnisse sind verschieden.

Klaffendes K. 2986. Die Schale vorne achtzähnig, rückwärts mondförmig ausgeschweift mit vier kurzen Mondhörnern; der Schwanz am Ende zweyspizig.

Brachionus patulus. *Müller anim. infus. n.* 379. *Tab.* 47. *Fig.* 14. 15.

Wohnort: mit der gemeinen Wasserlinse in Gräben, sparsam, im August.

Anm. Die Kapsel ist vorne enger als rückwärts, wo sie sich in einen Bogen verbreitet. Das Thier ist zweyköpfig, und sehr muskelig. Das Hinterende zeigt, dass die Kapsel aus zwo Schalen zusammengesezt sey: jede Schale ist mondförmig ausgeschweift: daher die vier Mondhörner des Hinterendes.

Ich sah bey einem Stücke am Hinterende der Kapsel drey kugelförmige Eyer (oder unentwickelte Junge?) sizen.

Zuweilen streckt das Thier ausser den beyden Rädern noch einen abgestuzten Zapfen hervor, an dessen Ende man ein schwaches Flimmern wahrnimmt.

Lang-

Langſchwänziges K. 2987. Zweyklappig; die Schale vorne ſtumpf, hinten zweyſtachlig; der Schwanz körperlang, am Ende mit zwo Borſten; das Räderwerk doppelt.

Brachionus cirratus. *Müller verm. n.* 103. = *Müller anim. infus. n.* 373. *Tab.* 47. *Fig.* 12.

Wohnort: mit der Seeroſe; ſparſam; im Auguſt.

Dreyſpiziges K. 2988. Zweyklappig; die Schale vorne faſt ſtumpf, rückwärts dreyſpizig; der Schwanz zweytheilig.

Brachionus tripos. *Müller verm. n.* 144. = *Müller anim. infus. Tab.* 49. *Fig.* 4. 5.

Wohnort: in ſtehenden Sumpfwäſſern; nicht ſelten. Ich habe ihn ſogar mitten im Winter unter der Brunnenwaſſerſeide in einer nie zufrierenden Quelle gefunden.

Anm. Nicht zwar gefunden, aber doch geſehen kann dieſes Thier, wie viele ſeiner Gattungsgenoſſen, mit freyem Auge werden. Das Thier iſt länglicht, unten flach, oben convex, faſt dreykantig: aber die Kanten ſind ſtumpf. Müller giebt ihm ein doppeltes Räderwerk; ich ſah es ſehr oft, beobachtete es lang und häufig, aber nie ſah ich es eigentlich rädern, ſondern ein Spiel treiben, das zwiſchen Rädern und Flimmern in der Mitte ſteht. Der Schwanz hat zwo ziemlich lange Spizen, die das Thier verſchiedentlich bewegt, oft gerade auseinander ſpreitet; zuweilen zieht es den ganzen Schwanz unter den Bauch, und ſchreitet dann mittels deſſelben, doch ſehr langſam, fort; gerade bey dieſem Falle bemerkt man die drey Spizen hinten an der Schale deutlich. Sonſt iſt die Schale der ganzen

zen Länge nach oben aufgeſchnitten, wie der Spalt zweyſchaliger Muſcheln. Ein paarmal, da ſich das Thier ganz eingezogen hatte, ſah ich an der untern Seite der Schale ein Paar deutliche Zähne.

Wann das Thier noch ſehr jung iſt, iſt die Schale ſcharf dreykantig mit zween zurücktretenden Seitenwinkeln.

Müller zweifelt, ob das von ihm am angeführten Orte gezeichnete Kapfelthier ſein Brachionus tripos ſey. Natürlich kann dieſen Zweifel nun niemand entſcheiden; aber allerdings ſtellen ſeine Abbildungen einigermaſſen den meinigen vor: doch müſste die mittlere Spize der Schale eben ſo ſchmal als die beyden andern, und die Schale ſelbſt (was man freylich nicht allemal deutlich wahrnimmt) dreykantig ſeyn.

Zweyſchaliges K. 2989. Zweyſchalig: die Schalen faſt parallel, vorne und hinten zweyzähnig ausgeſchweift; das Thier viel ſchmächtiger als die Schale.

Brachionus dentatus. *Müller anim. infus. n.* 370. *Tab.* 49. *Fig.* 11. 12.

Brachionus mucronatus. *Müller verm. n.* 146.

Wohnort: mit dem Aentengrün, dem Hornblatte, der Seeroſe.

Anm. Sehr auffallend von allen übrigen Arten, die ich kenne, verſchieden durch ſeine beyden Schalen, die zwey glashelle, faſt parallele, länglichte Vierecke vorſtellen, doch ſo, daſs die beyden kürzern Seiten eine zurücktretende Krummlinie beſchreiben, wodurch die ſonſt rechten Winkel zu Spizen werden.

Wehr-

Wehrloſes K. 2990. Die Schale eyförmig, vorne zahnlos, mondförmig ausgeſchweift, rückwärts gerundet; der Schwanz zweytheilig.

Brachionus muticus.

Wohnort: in Gräben um Ingolſtadt, im Junius.

Anm. Das Thier kann die Schale vorwärts erweitern und zuſammenziehen, in welchem leztern Falle es dieſelbe wie einen ledernen Beutel in Falten legt. Zieht es ſich bey der Erweiterung zurück, ſo iſt die Mündung ganz zahnlos, aber mehr oder weniger mondförmig. Das Vorderende des Thieres ſelbſt, wenn es hervorraget, iſt kegelförmig, mit zween ſehr kleinen fühlerförmigen Seitenkörpern, und an den Spizen derſelben ein allerkleinſtes Räderwerk.

Vielköpfiges K. 2991. Kryſtallhell, farbelos; die Schale eyförmig, vorne abgeſtuzt; der Schwanz ſeitwärts, zweyſpaltig, ſehr kurz; das Thier mit mehrern Rädern.

Brachionus multiceps. *Naturf. XXVII.* 30. *Tab.* 3. *Fig.* 16 - 19.

Wohnort: in Gräben mit dem biegſamen Armleuchter.

Scheidethierchen.

Langſchwänziges Sch. 2992. Langgeſtreckt, rundlicht, vorne abgeſtuzt, rückwärts in einen zweygliedrigen zweyborſtigen Schwanz verlängert.

Vaginaria longicaudata.

Tricho-

Trichoda longicaudata. *Müller anim. infus.* 216. *n.* 242. *Tab.* 31. *Fig.* 8 - 10.

Wohnort: in einem Graben bey Ingolſtadt mit dem langarmigen Polypen, den ganzen Sommer hindurch, aber ſparſam.

Anm. Dem gemeinen Räderthiere gewiſſermaſſen ähnlich; lang, rundlicht, gleichſam aus drey Theilen zuſammengeſezt: einen vordern, kürzern, faſt halbkugelförmigen, abgeſtuzten, der aber oft vorne zuſammengezogen, und dadurch eyförmig wird; dem Rumpfe, der vom erſten Theile nur durch eine ſchwache, wenig merkliche Zuſammenſchnürung getrennt wird, und mit ihm gleiche Breite hat; und dem Schwanze, deſſen Borſten meiſtens aneinander liegen, und ſo lang als der Schwanz ſelbſt ſind. Wenn Müller ſagt, ſie ſeyen länger als der Körper, ſo bedeutet Körper blos den Rumpf. Das ganze Thier iſt glashell, aber der Rumpf läſst braune, oder vielmehr mit einer bräunlichten Subſtanz gefüllte (denn ſie kommen auch ganz farbelos vor) Eingeweide durchſcheinen.

Die Bewegung iſt gleitend, und nicht ſchnell; im Schwimmen hält das Thierchen meiſtens ſeinen Schwanz in Zickzack gebogen, und in der Ruhe gerne den Kopf (ſeinen Vordertheil) nach der Seite.

Langborſtiges Sch. 2993. Die Schale länglicht, eyförmig, zahnlos; das Thier vorwärts gefranſet: zwey längere Hörnchen; der Schwanz einfach, ſehr lang, borſtenförmig.

Vaginaria longiſeta.

Brachionus Rattus. *Naturf. XXVII.* 33. *Tab.* 3. *Fig.* 20.

Wohnort: in Gräben; ſehr ſparſam.

Gewaff-

Gewaffnetes Sch. 2994. Die Schale verkehrt kegelförmig, an beyden Enden abgeſtuzt; der Schwanz zweygablig, am Grunde mit zween ſeitwärts ſtehenden Stacheln.

Vaginaria Pocillum.

Trichoda Pocillum. *Müller Anim. infus.* 206. *n.* 230. *Tab.* 29. *Fig.* 9 - 12.

Eichhorn Waſſerth. 40. *Tab.* 3. *Fig. M. N. O.* ziemlich gut.

Wohnort: im Waſſer, worinn die Seepflanme einige Tage geſtanden hatte, nur einmal; im Juſſus; im Waſſer mit Myriophyllum ſchon im May.

Anm. Der Körper verkehrt kegelförmig; das Thier kann ihn ganz in die Schale zurückziehen; rückwärts ragt der Schwanz weit über die Schale heraus, und iſt viergliedrig: das erſte Glied hat am Hinterende unten zween ſeitwärts wegſtehende unbewegliche Stacheln; die beyden folgenden Glieder ſind etwas ausgeſchweift, gegen ihr hinteres Ende dicker, weswegen ſie Eichhorn nicht unſchicklich gedrechſelt genannt hat; das dritte Glied beſteht aus zwo ziemlich langen Borſten, die das Thier nach Willkühr bewegen kann: zwiſchen dieſen beyden langen Borſten ſizt noch eine dritte, aber ſehr kurze. Die Schale iſt verkehrt kegelförmig, dreyſeitig, an beyden Enden gerade abgeſtuzt; und hierin iſt die aus Eichhorn angeführte Figur doppelt fehlerhaft, 1) daſs ſie den hintern Schalenrand gezähnt vorſtellt, 2) daſs ſie ihn bis an die Schwerter herabgehen läſst.

Walzenförmiges Sch. 2995. Walzenförmig; die Schale beyderſeits abgeſtuzt; der Schwanz zweyſtachlig:

lig: die Stacheln auseinander fahrend, wegſtehend.

Vaginaria cylindrica.

Wohnort: in einer Grube mit reinem Waſſer bey Ingolſtadt, im Auguſt.

Schuppenförmiges Sch. 2996. Schwanzlos; die Schale rückwärts gerundet, an der Mündung ſechszähnig, oben gewölbt, unten vertieft.

Vaginaria Squammula.

Brachionus Squammula. *Müller animal. infus.* 334. *n.* 359. *Tab.* 47. *Fig.* 4 - 7.

Wohnort: in einem Graben mit reinem Waſſer bey Ingolſtadt, nicht ſelten, im Julius.

Anm. Ganz durchſichtig, farbelos, mit durchſcheinenden, aber ſelbſt durchſichtigen Eingeweiden, die gleichwohl gegen die Mündung der Kapſel das Thier etwas verdunkeln. Ein Räderwerk ſah ich niemal. Die Zähne der Schalenmündung ſehr ſpizig: der vorlezte zu beyden Seiten ſehr kurz.

Keilförmiges Sch. 2997. Die Schale kryſtallhell, farbelos, vorne fünfzähnig, rückwärts keilförmig; das Thier ſchwanzlos, am Kopfe mit Flimmerhaaren.

Vaginaria Cuneus.

Eichhorn Waſſerth. 78. *Tab.* 7. *Fig.* L.

Wohnort: in einem Graben bey Ingolſtadt, mit der blaſigen Waſſerſeide, im Märzmonate.

Glasplatten Sch. 2998. Einſchalig; die Schale kryſtallhell, napfähnlich, vorwärts verengert, vorne mond-

mondförmig ausgeschnitten; der Körper vor dem Schwanze zweystachlig; der Schwanz zweyspizig.

Vaginaria Bractea.

Brachionus Bractea. *Müller anim. infusor.* 343. *n.* 366. *Tab.* 49. *Fig.* 6. 7.

Wohnort: in Grabenwässern, die der langarmige Armpolype bewohnt, vom Maymonate bis in den Herbst.

Anm. Die Schale ist so ausserordentlich durchsichtig und farbenlos, dass man sie nur höchst selten auf einmal ganz, sondern meistens nur stückweise, wie sich der Lichtstral am Rande beugt oder faltet, zu sehen bekömmt. Sie ist eine unten vertiefte Platte, die in ihrem Umfange mehr elliptisch als kreisförmig ist, aber vorwärts wird sie enger, ist endlich vorne abgestuzt und mondförmig ausgeschweift. Das Thier ist muskelig, ziemlich durchscheinig, bräunlicht grau, endet sich rückwärts in einen kegelförmigen Schwanz, der sich in zwo ziemlich lange Spizen spaltet, die aber das Thier in der Jugend gern aneinander legt, wodurch der Schwanz ein kegelförmiges Ansehen erhält; vor diesem Schwanze hat der Körper zween kurze Stacheln. Deutlich sah ich dies Thier an seinem Vorderende flimmern, und dies Flimmern war sehr stark, aber die Flimmerhaare sind sehr kurz.

Gerne schwimmt das Thierchen auf dem Rücken herum.

Kurzgeschwänztes Sch. 2999. Walzenförmig eyähnlich; der Schwanz sehr kurz, eingliedrig, mit zween mehr als körperlangen Stacheln.

Vagi-

Vaginaria brachiura.

Zweygeſchwänztes Räderthier. *Beſecke Leipz. Magaz.* 1784. *III.* 329. *Fig.* 11.

Wohnort: im Waſſer mit der gabligen Waſſerſeide.

Anm. Dem langſchwänzigen Scheidethierchen ſehr ähnlich, aber der Schwanz iſt nur eingliedrig, äuſſerſt kurz, kaum bemerkbar; an ihm ſah ich noch ein kleines ſtumpfes Nebenſchwänzchen, das eben aus ſeiner Wurzel kam. Die beyden Stacheln ſah ich in der Ruhe ſehr genähert, in der Bewegung auseinander fahrend.

Hr. Beſecke ſagt, das Thier rädere im Schwimmen. Rädern ſah ich es nie, aber wohl flimmern, und dazu hat es an ſeinem Vorderende einige zerſtreute kurze Borſten, die es oft, wann es am Boden des Glaſes gleitet, ganz ſteif hält.

Mäuſeſchwänziges Sch. 3000. Die Schale glashell, verkehrt eyförmig, dreykantig; das Thier mit einer dicken körperlangen Borſte am Hinterende.

Vaginaria Muſculus.

Trichoda Muſculus *Müller verm. n.* 69. = *Müller anim. infus. n.* 234. *Tab.* 30. *Fig.* 5-7.

Wohnort: mit der gabligen Waſſerſeide, die ſeit mehrern Tagen im Zimmer aufgegoſſen war.

Anm. Die Schale vorne abgeſtuzt, die Seiten nicht eben, ſondern etwas gewölbt, doch bilden ſie am Rücken einen deutlichen Kiel; die Borſte iſt undurchſcheinig: das Thier bewegt ſie oft.

Allge-

Allgemeine Anmerkung.

Die lezten Gattungen, von den Borſtenthierchen angefangen, haben den merkwürdigen Bau mit einander gemein, daſs an gewiſſen Theilen ihres Körpers Glieder angebracht ſind, die von den Naturforſchern wegen ihrer Schmächtigkeit bald Haare, bald Borſten genennet werden, je nachdem ſie mit den einen oder den andern mehr äuſſere Aehnlichkeit haben. Dieſe Glieder ſind, wie es ſcheint, nach des Thieres Willkühr in heftiger Bewegung, indem ſie ſchnell nacheinander einwärts und wieder zurück gebogen werden. Man hat dieſe Bewegung ein Flimmern genannt.

Ich habe geſagt, daſs es ſcheine, dieſes Flimmern ſey der Willkühr des Thiers unterworfen. Man ſieht wirklich einige dieſer Thierchen ihr Flimmern Minuten, andere Stunden lang unterbrechen. Häufig flimmern ſie, während ſie ſchwimmen; aber häufig ſieht man ſie auch unbeweglich an derſelben Stelle bleiben, und nichts deſtoweniger ſind ihre Flimmerhaare in der heftigſten Bewegung, wobey man gleichwohl ſehr gewöhnlich wahrnimmt, daſs das Thierchen um die Gegend der flimmernden Stelle eine gröſſere Leichtigkeit erhält; die flimmernde Stelle hebt ſich etwas vom Boden des Uhrglaſes auf, oder das Thierchen, das dort von einem in jeder Rückſicht gar viel kleinern Thierchen geſtoſsen wird, wird ſehr leicht aus ſeiner Richtung gebracht.

Dieſe Flimmerhaare ſind alſo Schwimmwerkzeuge, was man ſchon ohne die eben angeführte Bemerkung hätte behaupten können: denn da durch dieſe Flimmerhaare, beſonders wenn ſie vorne, hinten, oder an den Seiten angebracht ſind, das Waſſer einwärts gegen den Körper gepeit-

ſchet wird, ſo entſteht dort ein gröſſerer Widerſtand des Waſſers, oder, was daſſelbe Ding iſt, der Druck des Körpers auf das Waſſer wird auf derſelben Stelle vermindert: der Körper wird alſo gehoben, auf die andere Seite gewendet, oder von dem nachdrückenden Waſſer vorwärts oder rückwärts geſchoben, je nachdem dieſe Haare an einer Stelle angebracht ſind.

Aber bloſse Schwimmwerkzeuge ſind ſie doch wohl gewiſs nicht: denn wozu ſollte ſie das Thierchen in einer ſo ziemlich ſtätigen Bewegung unterhalten, bey einer völligen Ruhe des übrigen Körpers, wenn ihr Endzweck lediglich eine Fortbewegung wäre? Sollte das Thierchen eine Wolluſt daran finden, müde zu werden? Wenigſtens wiſſen wir aus der Analogie, daſs alle willkührlichen Bewegungen ermüden, und deſto eher ermüden, je ſchneller ſie ſind. Man hat ziemlich allgemein die Meynung geäuſſert, das Thierchen führe ſich durch die kleinen Strudel, die es durch dieſes Flimmern erreget, ſeine Nahrung herbey. Dieſer Meynung wird durch die Beobachtung widerſprochen. Weit gefehlt, daſs die im Waſſer enthaltenen leichten Körperchen gegen das Thierchen getrieben würden, werden ſie vielmehr unter daſſelbe oder auf die Seite hinaus gepeitſchet, wie das Waſſer, welches der Schwimmer gegen ſeine Bruſt herein ſchlägt, längs ſeines Rumpfes wegflieſst.

Einige Waſſerinſekten haben ſehr ähnliche Werkzeuge, die noch dazu nicht nur die Dienſte der Floſſen thun, ſondern auch den Bau davon haben, ebenfalls bey ſonſt vollkommener Ruhe des Körpers heftig und ziemlich ſtätig bewegt werden. Man iſt bereits darüber ziemlich einig

gewor-

geworden, dafs ſie Athemwerkzeuge ſeyen. Sollten die Flimmerwerkzeuge der Thierchen, die uns beſchäftigen, etwas anderes ſeyn? Höher als bis zur wahrſcheinlichen Vermuthung kann ich dieſen Gedanken freylich nicht treiben; aber die Analogie ſpricht für ihn, und mir iſt kein Grund bekannt, der wider ihn ſpräche.

Dieſes Flimmern iſt übrigens von zweyerley Art; die eine iſt ein ſchnelles Bewegen vieler aneinander oder nebeneinander liegender dünner Körper, und dieſes nennt man im engern Verſtande ein Flimmern. Stehen aber dieſe Körperchen in einem Kreiſe herum, ſo entſteht manchmal eine Erſcheinung, als wenn ein Zahnrad oder ein Kammrad ſchnell um ſeine Axe getrieben würde, und dieſe Erſcheinung haben die Naturforſcher ein Rädern genannt.

Es hat naturhiſtoriſche Schriftſteller gegeben, die dieſe Räderwerkzeuge im Ernſte für wahre Räder gehalten haben, die ſich in einer ſtätigen Bewegung um ihre Axe drehen. Sie bedachten nicht, dafs eine thieriſche Bewegung, eine Bewegung aus innerer Kraft, ohne Muskel nicht denkbar ſey: dafs jeder Muskel, der wirken ſoll, irgendwo befeſtigt ſeyn müſſe: dafs ein Muskel, der irgendwo befeſtiget iſt, keine Kreisbewegung irgend eines Gliedes erzeugen könne. Es iſt wahr, unſer ausgeſtreckter Arm nimmt beym zuſammengeſezten und ſich ablöſenden Spiele mehrerer Muskeln eine Bewegung an, die nahe einen gewöhnlichen Kegel beſchreibt, wovon alſo die Grundfläche, davon der Umriſs von den Enden der Finger beſchrieben wird, einen Kreis vorſtellt; aber dieſe Bewegung iſt nicht drehend, und der beſchriebene Kreis iſt ſogar unbeweglich, obgleich auſſer dem herumgeführten Arme gelegen.

Eigentlich ist für unser Auge eine schnelle Bewegung eines Kammrades, das an der Stelle bleibt, und sich nur um seine Achse dreht, gar keine Erscheinung, sondern Urtheil: denn weil die kleinen Zwischenräume zwischen Kammzahn und Kammzahn alle Augenblicke verschwinden und wieder erscheinen, so urtheilen wir, dass ihr Verschwinden wohl durch einen herbey eilenden Kammzahn müsse bewirkt, und ihr Wiedererscheinen durch eine neue Leere, die diesem Kammzahn nachgefolget ist, müsse veranlasset worden seyn. Blos dies ist Thatsache, dass uns an gewissen festen Punkten des Raums bald ein Kammzahn, bald eine Leere erscheint, wie es Thatsache ist, dass denen, die bey heiterer Nacht die Sterne mit freyem Auge betrachten, an gewissen Punkten bald ein Lichtstral erscheint, bald eine Lichtlosigkeit seine Stelle ausfüllt. Unsere Urtheile sind sich in beyden Fällen überaus ähnlich; gleichwohl sind sie in dem einen wahr, in dem andern falsch. Sie sind also keine Urtheile von derjenigen Art, welche unmittelbar die Erscheinung aussprechen, wie etwa der Ausdruck, dass die Kohle schwarz sey, sondern solche, die sich auf eine Reihe von dunkeln Vernunftschlüssen gründen, die wir in der Eile unterdrücken. Sie sind also nicht geprüft, nicht sorgfältig erwogen, und ihre Wahrheit und Falschheit ist lediglich Zufall.

Wir würden ganz gewiss das ganz gleiche Urtheil der Drehung von einem stillstehenden Kammrade fällen, dessen Zähne einander sehr nahe stünden, aber nacheinander in einer stätigen Ordnung auf Augenblicke vernichtet und wieder neu geschaffen würden. Sezen wir nun an die Stelle der Vernichtung, dass sie sich einer um den andern einwärts beugen, und so nacheinander im Kreise herum

kleine

kleine Leeren entſtehen, die ſich durch das Aufſtehen der Zähne wieder ausfüllen, ſo haben wir, wenn dieſe Bewegungen ſchnell genug auf einander folgen, dieſelbe Erſcheinung, und wir werden daſſelbe Urtheil fällen. Dieſes Spiel hat wirklich an den Flimmerhaaren des ſchloſsenförmigen Borſtenthierchens Plaz, und iſt dort noch langſam genug, daſs es einen aufmerkſamen Beobachter nicht trügt: er nennt die Erſcheinung ſehr richtig ein Flimmern. Bey einigen Trompetenthieren fängt dieſes Flimmern mit eben dem Grade von Geſchwindigkeit an: das Thier flimmert; aber allmählig wird dieſe Geſchwindigkeit gröſſer, das Auge iſt weiter nicht mehr fähig, die einzelnen Bewegungen wahrzunehmen, man glaubt, ein Rad zu ſehen, das ſich um ſeine Achſe dreht, und ſagt, das Thier rädere. Nur überdachte Vernunftſchlüſſe können den Beobachter von dem Irrthume retten, in welchen ihn dergleichen unausweichliche Täuſchungen ziehen.

Gemeinvvürmer.

Creavit in coelo Angelos, in terra Vermiculos; nec major in illis, nec minor in istis.

S. Augustinus.

Die grofse Familie von Würmern, welche ich unter dem diefer Abtheilung vorgefezten Namen begreife, ift die einzige, die den Namen der Würmer allgemein, von jeher, und mit Rechte getragen hat. Die Aufgufsthiere und die Eingeweidewürmer hat man in nur etwas ältern Zeiten beynahe gar nicht gekannt; die meiften Gliederwürmer und alle Schalthiere hat man unter die Fifche gefezt, und die Röhrenthiere hat man wohl gar den Pflanzen beygezählet.

Der äuffere Bau diefer Würmer ift gröfstentheils noch einfacher, als bey den meiften Aufgufsthieren, wenigftens denen der leztern Gattungen. Aber ihr innerer Bau ift bey weitem zufammengefezter. Sie ähneln darin weit mehr den grofsen Thieren; aber um das Recht zu behaupten, dafs fie in die Claffe gehören, die uns überall fo viele Wunder zeigt, und jedem unferer Machtfprüche

widerſpricht, ſo finden ſich unter ihnen Gattungen, die ſich durch die Zertheilung vermehren, und in dieſem Stücke ſo fruchtbar ſind, daſs die Tochter und Enkelin ſich noch nicht von der Mutter und Groſsmutter getrennet haben, und gleichwohl ihrer Seits ſchon wieder Mütter ſind. In andern Gattungen ſind die Zwitterthiere Regel, aber ſich nicht ſelbſt genug.

Baiern hat keine groſse Anzahl Arten, welche in dieſe Abtheilung gehören. Sie machen blos folgende Gattungen aus.

Fadenwurm. 308. Fadenförmig, glatt, borſtenlos.
Gordius.

Erdwurm. 309. Schnurförmig, geringelt, mit einzieh-
Lumbricus. baren Borſten.

Naide. 310. Linienförmig, durchſcheinig, flachgedrückt,
Nais. mit Seitenborſten.

Egel. 311. Flach; die beyden Enden des Leibes unter
Hirudo. dem Fortſchreiten ſich napfähnlich erweiternd, und wechſelweiſe anſaugend.

Schleichwurm. 312. Flach, ringlos, im Gange gleitend.
Planaria.

Fadenwurm.

Waſſerkalb 3001. Unrein weiſs, an beyden Enden ſchwärzlicht.

Gordius Seta. *Müller verm. n.* 161.
Wohnort: Bäche, Brunnen.

Anm. Wie eine dünne Violinſaite, gewöhnlich über drey bis vier Zoll lang.

Schlamm F. 3002. Schmuzig farbenlos, vorne ſtumpf, rückwärts etwas ſchmächtiger; die Eingeweide durchſcheinend.

Gordius Linea.
Wohnort: im Schlamme ſtehender Wäſſer.

Anm. Zwo Linien lang, äuſſerſt dünn; der mit der Nahrung angefüllte Speiſecanal ſcheint durch, und bildet gegen das Ende des Leibes eine feine geſchlängelte Linie. Der Wurm hat ſehr viele Aehnlichkeit mit den Eſſigälchen, aber die viel ſchwächere Lebhaftigkeit, das ſchmuzige Anſehen unter dem Mikroskope, und die deutlichen Eingeweide unterſcheiden ihn.

Milchfarbener F. 3003. Durchaus milchweiſs, fadenförmig, an beyden Enden ſtumpf zugerundet.

Gordius lacteus. *Müller verm. n.* 163.
Wohnort: in kleinen Quellen, zwiſchen den erdenen Röhren der Hülſenäſer.

Anm. Zwo Linien lang. Das Mikroskop entdeckt gleichwohl ein, obgleich undeutlich, durchſcheinendes, nach der Länge herablaufendes, weniger helles Gefäſs.

Allgemeine Anmerkung.

Es iſt völlig falſch, was der Ueberſezer von Senebiers Abhandlung über die mikroskopiſchen Entdeckungen

gen s) behauptet, dafs man die Fadenwürmer wochenlang aufhängen, und an der Sonne trocknen könne, ſo dafs ſie ganz zuſammenſchrumpfen, Gröſse und Gewicht verlieren, und wie ein Strohhalm werden, ohne dafs man ihnen derowegen das Vermögen wieder aufzuleben nehmen könnte; man brauche ſie nur ins Waſſer zu legen, und ſie werden wieder leben. Ja; ſie werden ſich wieder bewegen, wie eine Darmſaite unter gleichen Umſtänden auch thun würde. Ich habe dieſes Spiel, mir und andern zum Spaſse, mit den Fadenwürmern, den Zwirnwürmern, und einigen Rundwürmern oft wiederholt. Es iſt einerley, ob man dieſe Würmer an der Luft trocknen läſst, oder in Weingeiſt legt; man darf ſie nach einem vollen Jahre wieder hervor ſuchen und in Waſſer legen: die Bewegungen ſind nicht minder lebhaft. Aber dieſe Bewegungen ſind weiter nichts, als die Bewegungen eines ſtark gedrehten Strickes, der ſich wieder abwindet, und ruht, ſobald die übermäſſige Drehung gehoben iſt. Die Naturgeſchichte, ſo wie ſie iſt, bedarf weder der Fabeln, noch der Uebertreibungen, um dem Philoſophen allenthalben die Hand Desjenigen zu zeigen, den die Wunder nichts koſten.

Man hat eben dieſe Unſterblichkeit, dieſe Wiedererweckungen zu neuem Leben den Mooſen, den Flechten, und einigen andern Pflanzen aus der lezten Claſſe nach dem Linnäiſchen Syſteme zugeſchrieben, und dabey eben den Fehler begangen. Weit gefehlt, dafs man durch Befeuchten wirklich getrocknete Mooſe und Flechten wieder zum Leben bringen ſollte, bringt man ſie mit jeder dieſer ſcheinbaren Erweckungen der gänzlichen Zerſezung

s) S. 42.

näher. Dieſe Gewächſe, die faſt blos aus Zellengewebe beſtehen, nehmen nach dem Vertrocknen eine groſse Menge Waſſer in die leeren Schläuche ihrer Subſtanz auf, dehnen ſich davon aus, und überkommen davon Haltung und Farbe, wie im lebendigen Zuſtande. Aber das iſt auch alles. Schein vom Leben, aber nicht Leben ſelbſt. Dies wurde ſchon durch die gänzliche Abtrocknung getilget, und jezt naget eben die Feuchtigkeit, die dem Gerippe noch das Auſſenwerk des Lebens leiht, an dieſem Gerippe ſelbſt.

Erdwurm.

Regenwurm 3004. Roth; mit acht Borſtenreihen.

Lumbricus terreſtris. *Müller verm. n.* 157.
Wohnort: in feuchter Erde.

Stockwurm 3005. Weiſs; mit zwo Borſtenreihen.

Lumbricus vermicularis. *Müller verm. n.* 158.
Wohnort: in feuchten modernden Stöcken.

Anm. Fadenförmig, an beyden Enden gleich, durchaus weiſs. Die Borſten ſehr kurz, nur unter dem Mikroskope ſichtbar.

Ich fand auch Stücke, die am Hinterende abgeſtuzt waren.

Röhrenbauender E. 3006. Röthlicht; mit zwo Reihen Borſtenfüſse.

Lumbricus tubifex. *Müller verm. n.* 160. = *Phyſik. Auff.* 179. *n.* 24.

Schäffer

Schäffer Abhand. I. 307. *Tab* 3.

Wohnort: in ſchlammigen Gräben, worin das Waſſer ruht. Er iſt in ganzen Heerden beyſammen, und bildet im Waſſergrunde rothe Flecke.

Naide.

Wehrloſe N. 3007. Augenlos, und ohne Seitenborſten; der Kopf einfach.

Nais inermis.

Wohnort: in einem Graben bey Ingolſtadt. Ich fand ſie nur einmal; im Junius.

Anm. Mikroskopiſch klein, von der Farbe der gezüngelten Naide, auch mit Borſtenfüſsen wie ſie, die mir aber aus wenigern Borſten zu beſtehen ſchienen; keine Augen, keine Seitenborſten.

Würmchenähnliche N. 3008. Seitenborſtenlos, blind; der Kopf dicklicht, unten gebartet.

Nais vermicularis. *Müller verm. n.* 151.

Röſel Inſect. III. Tab. 93. *Fig.* 1 - 7.

Wohnort: ſtille reine Wäſſer mit Waſſerlinſen oder mit der Seepflaume.

Anm. Die Fuſsborſten auf der Unterſeite zahlreich, länger als die Dicke der Glieder.

Schlangenförmige N. 3009. Keine Seitenborſten; der Hinterkopf und zwo bis drey Binden über den vorderſten Leib ſchwarz.

Nais ſerpentina. *Müller verm. n.* 152.

Röſel

Röſel Inſ. III. 568. *Tab.* 92.

Wohnort: an den Stengeln des gemeinen Aentengrüns, um welche ſie ſich ſchlangenförmig windet.

Gezüngelte N. 3010. Einzelne Seitenborſten; ein langer Rüſſel.

Nais proboſcidea. *Müller verm. n.* 153. = *Müller von Würm.* 14. *Tab.* 1.

Röſel Inſect. III. Tab. 78. *Fig.* 18. = *Tab.* 79. *Fig.* 1.

Wohnort: in Sumpfwäſſern.

Zungenloſe N. 3011. Zungenlos; die Seitenborſten einzeln; der After ſeitwärts.

Nais elinguis. *Müller verm. n.* 154 = *Müller von Würm.* 74. *Tab.* 2.

Wohnort. im Schlamme der Gräben.

Anm. Der gezüngelten Naide ähnlich, aber viel kleiner; der After zwar am Hinterende, aber ſeitwärts. Der Kopf mit deutlichen Augen, wie bey der vorigen Art, ſtumpfſpizig.

Ich ſah eine Naide dieſer Art, die kaum 1 1/2''' lang war, und dennoch konnte ich, die Mutternaide ungerechnet, drey Generationen unterſcheiden.

Gefingerte N. 3012. Mit einzelnen Seitenborſten; das Schwanzende lappig.

Nais digitata. *Müller prodr. n.* 2651.

Blinde Naide. *Müller von Würm.* 90. *Tab.* 5.

Wohnort: im Schlamme ſtehender Moraſtwaſſer, im Junius.

Anm.

Anm. Röthlicht; das Schwanzende lappig und gefingert: die Finger sah ich auf den Lappen aufliegen, nicht darüber herausstehen; zwischen diesen Lappen ist das Schwanzende vertieft, und ein wahrer After: denn ich sah die Unreinigkeiten aus dem Körper hervorkommen; gleichwohl sah ich in dieser Gegend einen Wirbel im Wasser entstehen, ohne dass das Thier die Lappen und Finger sonderlich bewegte.

Seitenafterige N. 3013. Die Seitenborsten gepaart, weit auseinanderstehend; der After seitwärts, stumpf.

Nais lateralis.

Wohnort: in Sümpfen, die mit Froschbiss angefüllet sind.

Anm. Höchst ähnlich der bärtigen Naide, und sogar auch bärtig, aber die Seitenborsten gewiss nur gepaart, und so weit auseinander stehend, dass kaum beyde zugleich im Brennpunkte einer stärkern Vergrösserung liegen. Der Bart steht queer über, und kann wie die Seitenborsten eingezogen werden.

Bartige N. 3014. Die Seitenborsten bindelförmig; das eine Ende dicker, stumpfspizig, unten bartig.

Nais barbata. *Müller verm. n.* 156.

Bärtige Naide. *Müller von Würm.* 8. *Tab.* 3.

Wohnort: in stehenden Wässern unter den Saamenkräutern, im Junius.

Anm. Der Bart entsteht aus den gewöhnlichen Seitenborsten, die aber hier dichter aneinander stehen, weil die Glieder kürzer sind.

Gablige N. 3015. Augenlos; mit paarweiſe ſtehenden Seitenborſten; am lappigen Hinterende eine weiſslichte Gabel.

Nais furcata.

Das geſchmeidige Waſſerſchlänglein mit zwey Gabelſpizen. *Röſel Inſect. III.* 581. *Tab.* 93. *Fig.* 8 - 16.

Wohnort: mit dem linſenförmigen Aentengrün in Gräben, im Auguſt. Seltner als jede andere Art; wenigſtens war ſie die lezte aus allen Naiden, die mich die Natur kennen lehrte.

Anm. Sie unterſcheidet ſich von der geſingerten Naide vorzüglich durch die paarweiſe ſtehenden Seitenborſten. Röſel hat die beyden Gabelzacken gegliedert gezeichnet, und auch mit Worten angegeben; aber ſie ſind nicht gegliedert, ſondern blos queerfaltig, und verlieren dieſe Queerfalten, wenn ſie vom Thiere mehr ausgeſtreckt werden.

Allgemeine Anmerkungen.

Die Naiden ſehen gewiſſermaſſen den Tauſendfüſsen, oder noch beſſer, den Vielfüſsen ähnlich, daher ſie auch von den franzöſiſchen Schriftſtellern *Millepieds* genennet werden. Sie haben zwar keine eigentlichen Ringe, wie dieſe Inſekten, auch keine gegliederten Füſse wie ſie, aber gleichwohl entſtehen, wann ſie ihren Körper etwas zuſammenſchieben, abgemeſſene ringförmige Abtheilungen. Unter jeder dieſer Abtheilungen ſizt an der Bauchſeite ein Paar Borſtenſammlungen, welche dem Thierchen ſtatt der Füſse dienen; jede dieſer Sammlungen, die ziemlich nahe am Auſſenrande ſind, beſteht aus vier kurzen Borſten. Auſ-

ſer

ser dieſen Borſten ſizen an beyden Seiten bey mehrern Arten noch andere, ziemlich wagrechte, die nach Belieben des Thieres eingezogen und hervorgeſtoſsen werden.

Ich habe niemal eine Begattung der Naiden geſehen; gleichwohl habe ich ſehr vielfältig die Naiden beobachtet. Aber auch O. F. Müller, der dieſe Würmer mit dem angeſtrengteſten Fleiſse beobachtete, ſah keine, aber wohl das, was weniger aufmerkſame Beobachter verleiten könnte, irrig zu ſehen *t*). Unterdeſſen erzählt Hr. Zimmermann *u*), daſs Wagler eine ungezweifelte Begattung wahrgenommen habe. Wagler war der Mann nicht, den man ſo leicht einer Uebereilung beſchuldigen könnte; die Sache iſt daher zweifelhaft, und verdient die ganze Aufmerkſamkeit erfahrner und vorurtheilfreyer Beobachter.

Der Verfaſſer der ſchönen Abhandlung über das Gefühl, in Groſse's Magazin der Naturgeſchichte des Menſchen, ſucht die Augen, die Ledermüller am Armpolypen geſehen haben wollte, dadurch unwahrſcheinlich zu machen, daſs er glaubt, es ſey gar nicht abzuſehen, was die Natur mit dieſer Einrichtung bey einem Geſchöpfe, das ſich abſenkt, hätte haben wollen *w*). Ich habe mehrere Arten von Armpolypen oft und vielmal beobachtet, und von meinem Auge ſowohl als von meinem Mikroskope in gegenwärtiger Fauna bereits mehrere Proben abgelegt: aber ich muſs bekennen, daſs ich die vorgeblichen Augen, obgleich mit der gröſsten Anſtrengung ſie ſuchend, niemal geſehen habe, und

t) Von Würm. 42.

u) In Smelie's Phil. der Naturg. I. 48.

w) Mag. I. B. 2. St. S. 230.

und bin durch den unmittelbaren Augenſchein überzeuget, daſs der Armpolype weder Augen habe, noch nach dem Umriſſe, den ihm Ledermüller ſelbſt gegeben hat, haben könne. Ich ſtüze mich hier lediglich auf unmittelbare Beobachtungen: denn den *a Priori* angegebenen Grund widerlegt die Natur in der Naide, die ſich durch Queertheilungen fortpflanzet, bey welchen ſich allemal an der Stelle, welche das Vorderende des neuen Thierreifes werden ſoll, Augen ausbilden, ſobald die Seiteneinſchnitte oder Ablöſungen eine gewiſſe Tiefe erhalten haben.

Egel.

Bader E. 3016. Faſt ſchwarz; oben von gelben Längslinien, unten von gelben Makeln bunt.

Hirudo medicinalis. *Müller verm. n.* 167.

Wohnort: in ſtillen Wäſſern.

Anm. Oben längs des Körpers beyderſeits drey gelbe Streife, wovon der mittlere ſchwarzgefleckt, der unterſte zuweilen von einer ſchwarzen Linie in zwo getheilt iſt.

Gemeine E. 3017. Oben braun erdfarben, unten gelb; acht Augen.

Hirudo vulgaris. *Müller verm. n.* 170.

Hirudo ſanguiſuga. *Bergmann ſchwed. Abhand.* 1757. 298.

Wohnort: in Gräben, Teichen.

Anm.

Anm. Die Augen in der Ruhe . . . . , während der Bewegung . . . .

Zweyaugige E. 3018. Der Körper ziemlich flach, ſtaubfarben, an den Seiten gekerbt; zwey Augen.

Hirudo bioculata. *Bergmann ſchwed. Abhandl.* 1757. *p.* 30. *Tab.* 6. *Fig.* 9. 10. = *Müller verm. n.* 171.

Hirudo ſtagnalis. *Lin. faun. ſuec. n.* 2081.

Wohnort: in Waſſergräben.

Fiſch E. 3019. Der Körper langgezogen, rundlicht; vier Augen.

Hirudo piſcium. *Müller verm. n.* 172.
Hirudo geometra. *Lin. faun. ſuec. n.* 2083.
Röſel Inſ. III. 199. *Tab.* 32.
Friſch Inſ. Deut. VI. 25. *Tab.* 11.
Wohnort: in den Teichen, Fiſchbehältniſſen.

Anm. Sie ſaugen die Fiſche blutig, kriechen den zahnloſen wohl gar in den Mund, oft in Menge, und entkräften ſie bis auf den Tod.

Punktirte E. 3020. Graulicht ſchwarz, am Rande allenthalben mit gröſſern Punkten eingefaſst; achtäugig: die Augen in zwo Längsreihen.

Hirudo teſſulata. *Müller verm. n.* 173.

Hirudo 8 oculata. *Bergmann ſchwed. Abhand.* 1757. 299.

Wohnort: Bäche.

Anm. Nach Müller sehr unbeständig, aber allemal standhaft achtäugig, und zwar die Augen in zwo Längsreihen. Die ich sah, war schwarz, allenthalben unordentlich mit zerstreuten weißlichten Punkten besäet; am Rande allenthalben mit gröbern weißen Punkten eingefaßt, die sich vorzüglich an den beyden Enden auszeichneten. Acht Augen, sehr klein, in zwo Längsreihen.

Die Eyer, welche Linné in der ersten Ausgabe seiner Fauna unter dem Namen *Coccus aquaticus* beschrieb, enthalten nach Bergmanns Bemerkung mehrere Junge.

Gestralte E. 3021. Sattgrau; an den Seiten heller; nur vier Augen: die hintern größer.

Hirudo marginata. *Müller verm. n.* 174.

Wohnort: in Gräben mit Aenengrün; sparsam.

Anm. Wie ich sie fand, nur 2 1/2‴ lang, 1/8‴ breit. Durchaus dunkel aschengrau: die Seiten hell und grau gemengt; der Kopf verkehrt herzförmig, an der hintern Hälfte mit grauen Zeichnungen, an der vordern weißlicht hell; eigentlich ist er an der Herzspize ausgerandet, mit einem aus der Kerbe hervortretenden Körperchen. Der Schwanzrand halbkugelförmig, hell mit grauen Stralen und dazwischen stehenden grauen Punkten. Von den vier Augen, die in zwo Längsreihen stehen, ist das hintere Paar viel größer als das vordere.

Sechsaugige E. 3022. Breitlicht, erdgrau; mit durchscheinenden gefiederten braunen Flecken; sechs Augen.

Hirudo senoculata. *Bergmann schwed. Abhandl.* 1757. *Tab. 6. Fig.* 12 - 14.

Hirudo

Hirudo complanata. *Müller verm. n.* 175. = *Lin. faun. fuec. n.* 2082.

Wohnort: in den Waſſergräben, wo ſie tagelang auf den Schalen der Spizhörner aſſelförmig zuſammengezogen ruht.

Durchſcheinige E. 3023. Flach, durchſcheinig, blaſs gelblicht grau, nach der Länge und nach der Queere zart geſtreift.

Hirudo hyalina. *Müller verm. n.* 176.

Hirudo heteroclita. *Lin. faun. fuec. n.* 2085

Wohnort: in den Wäſſern, in welchen die Seeroſe häufig iſt.

Anm. Etwa von der Länge eines halben Zolles, gelblicht beinweiſs, ſehr blaſs; unter dem zuſammengeſezten Mikroskope nach der Länge und nach der Queere ſehr häufig: aber auch ſehr zart geſtreift; ſo durchſcheinig, daſs man die Gegenſtände, über welche ſie wegkriecht, durchſchimmern ſieht, alſo eher durchſichtig als durchſcheinig. Vorne am Vorderende ſechs ſchwarze Augen in dieſer Stellung (: " :).

Die Jungen verbergen ſich häufig unter dem Bauche der Mutter, und ſuchen ihn ſogar wieder auf, wenn ſie davon abgekommen ſind. Eben dieſe Jungen wurden, nachdem ſie von der Mutter verlaſſen worden, und ſich am Rande des Waſſertropfens zu lange verweilt hatten, flach (nur ein wenig erhaben gewölbt), und ſtreckten einen walzenförmigen, vorne durchbohrten Sypho unten hervor, gerade da, wo oben die Augen ſtehen. Dieſer Sypho hatte eben die Länge, als der jezt zuſammengezogene

Leib. Als der Tod mehr und mehr herbeykam, sah man, wie ich dies sonst bey den Doppellöchern wahrnahm, dass der Körper aus zween Säcken bestand, einem äussern gegitterten, durchsichtigen, und vorne offenen: und einem innern undurchscheinigen, vorne verengerten; nur in diesem leztern waren die Augen, und die übrigen Körpertheile des Thieres.

Ich sah diese Egel auch mit drey Augen, in dieser Stellung (.˙.), aber eigentlich sind diese drey Augen sechs Augen, indem die vordersten sehr kleinen so genähert sind, dass sie nur eines auszumachen scheinen; eben dieses gilt von jedem Seitenpaare.

Allgemeine Anmerkung.

Der innere Bau der Egel ist bey weitem so einfach nicht als der äussere Schon der Mund, wie zusammengesezt! Inner den weiten Sauglippen liegen am Grunde der Höhlung, die sie bilden, drey Muskeln, über welche sich ein gleichseitiges Dreyeck beschreiben läßt; jeder dieser Muskeln hat auf seinem Rücken eine Gräte, die sägeförmig eingeschnitten ist; zwischen ihnen an ihrem gemeinschaftlichen Grunde liegt eine sehr kleine Oeffnung (der wahre Mund), und an der Bauchseite der drey Muskeln, gerade am Schlunde, eine Art von beweglicher Zunge. Mit den drey Gräten schneidet der Wurm eine dreyfache Wunde in die Haut, und die Zunge vertritt die Stelle des Stempfels am Saugwerke, welches die Speiseröhre ist. Ausserdem sind noch Bänder und Ringe da, die völlig so gebaut sind, dass sie den Mund wechselweise vorwärts und rückwärts bewegen, den Canal erweitern und verengern können.

nen. Im Innern des Thieres hat der Speiſecanal, wenigſtens bey der erſten Egelart, beyderſeits zwölf beträchtliche Mägen.

Wir haben dieſe Bemerkungen dem berühmten Morand *x*) und einem Karthäuſer, dem P. Allou, zu verdanken.

Nach der ganzen Länge des Wurms läuft ein weiſser Faden herab, in welchen eine groſse Anzahl kleiner Knötchen wie eingefädelt iſt. Aus dieſen Knötchen kömmt eine Menge noch kleinerer Fäden hervor, die ſich in ihrer Nachbarſchaft vertheilt. Dies iſt das Nervenſyſtem des Thieres.

Schleichwurm.

* Blind.

Schwarzer Sch. 3024. Länglicht, gleichbreit, ſchwarz, vorwärts abgeſtumpft.

Planaria nigra.

Faſciola nigra. *Müller verm. n.* 179.

Wohnort: in Waſſergräben mit dem dreyblättrigen Aentengrün.

Anm. Nicht ganz 1ſ2‴ lang, oben und unten ſchwarz. Vorne ragt in der Mitte eine kleine ſtumpfe Spize vor, und zu beyden Seiten derſelben ſizen dicht an der Abſtumpfung des Vorderrandes eine beträchtliche Anzahl tiefſchwarzer Punkte. Sind das etwa Augen?

x) Mem. de l'Acad. de Par. 1739.

Spindelförmiger Sch. 3025. Sehr langgezogen, weifs; faſt ſpindelförmig, ſtumpf, rückwärts geſchwänzt.

Planaria Gulo.

Faſciola Gulo. *Müller verm. n.* 182.

Wohnort: Gräben, in welchen der biegſame Armleuchter häufig iſt, im Julius und Auguſt.

Anm. Der Vordertheil des Körpers durchſichtig, faſt von der Farbe des noch flüſſigen Weifsen in einem ſehr mäſſig geſottenen Eye, mit durchſcheinender Speiſeröhre; der Hintertheil mit Nahrung angefüllt, und davon undurchſichtig, aber im hungerigen Thiere wie der Vordertheil. Oft iſt der ganze Körper von den durchſcheinenden Speiſen gefärbt.

Das freye Auge ſieht nur eine kleine weifse Linie, die ſich bewegt.

Die Fortpflanzung geſchieht durch eine Queertheilung.

Rundlichter Sch. 3026. Faſt walzenförmig, grün.

Planaria teres.

Faſciola punctata. *Müller verm. n.* 183.

Wohnort: in langſam flieſſenden Bächen mit dem Waſſerhahnenfuſse, im Julius und Auguſt.

Anm. Etwa 1‴ lang, grün, faſt walzenförmig, vorwärts etwas abgeſtumpft, rückwärts ſtumpfſpizig. Schwarze Punkte ſah ich nicht, aber 4 - 6 röthlichtgelbe Eyer. Dieſe Art ſtreckt oft in vollem Waſſer ihre beyden Mundbläschen hervor.

** Mit

** Mit zwey Augen.

Milchfarbener Sch. 3027. Länglicht flach, niedergedrückt, weifs mit gefiedertem Eingeweide; vorwärts abgeſtuzt.

Planaria lactea. *Müller prodr. n.* 2687.
Faſciola lactea. *Müller verm. n.* 185.
Wohnort: im Schlamme ſtehender Wäſſer.

Anm. Lang 1 - 5‴, weifs mit dunklern gefiederten Eingeweiden, die bald braun, bald gelb, bald roth ſind. Ueber der Mitte des Körpers ein groſser eyförmiger weiſſer Fleck.

Einmal ſah ich auch ein Thier dieſer Art, das blind war.

Wildſehender Sch. 3028. Flachgedrückt, länglicht; oben ſchattenbraun, unten weifs; zwey Augen, mit weifsen Augenringen.

Planaria torva. *Müller prodr. n.* 2688.
Faſciola torva. *Müller verm. n.* 186.
Wohnort: in Bächen unter dem dreylappigen Aentengrün.

Anm. Lang 2 1/2‴; auch 4 - 5‴; breit 1‴. Der Vordertheil faſt dreyeckig. Die Augen ſcheinen beweglich zu ſeyn, werden auch auf der Unterſeite geſehen.

Dieſes Thier lieſs mich eine Erſcheinung ſehen, die mich anfänglich in einige Verlegenheit ſezte. Ich hatte eines, das an den Wänden eines Zuckerglaſes herauf kroch, mittels der Spize eines Zahnſtochers, der aus einem Federkiele geſchnitten war, herausgefiſchet, aber dabey ſo ſchwer verwundet, daſs es in dem mit Waſſer gefüllten

Uhrglaſe, wohin ich es verſezt hatte, nur ſchwache Zeichen des Lebens gab. Dafür ſah ich einen milchweiſſen kleinen walzenförmigen Körper nahe an der Wunde in einer ſchiefen Richtung wegſtehen, der ſich faſt ſo zu bewegen ſchien, wie der Nelkenwurm der Fiſche. Das Suchglas zeigte mir, daſs dieſer walzenförmige Körper inwendig hohl ſey, und ſeine Mündung trompetenförmig erweitern könne. Er ſchien auf dem Schleichwurm aufzuſizen, wenigſtens eben ſo lebhaft, als die Schleichwürmer zu ſeyn pflegen, und, während er ſeine Mündung verſchiedentlich rümpfte, ſchien er ſeinen Hintertheil vom Schleichwurme losmachen zu wollen. Bisher hielt ich ihn wirklich für einen Eingeweidewurm, und dachte nur, zu welcher Gattung er gehören dürfte. Das Losmachen erfolgte endlich wirklich, und mein trompetenförmiger Körper ſchwamm unter ſcheinbar willkührlichen Bewegungen im Waſſer herum, während der Schleichwurm ſelbſt alle Bewegung verlohren hatte. Nun war ich beynahe überzeugt, daſs ich einen Eingeweidewurm vor mir habe, und bedauerte nur, daſs ſein Hinterende gequetſchet oder zerriſſen war, und mich den vollſtändigen Bau dieſes Wurmes nicht ſehen lieſs.

Aber der Körper, von dem die Rede iſt, trat aus einer Wunde hervor; Wunden ziehen Krämpfungen nach ſich; und Krämpfungen ſind ſchwer von willkührlichen Bewegungen zu unterſcheiden. Auf jeden Fall war es nöthig, die Beobachtung zu wiederholen. Da ich gerade von dieſer Art keine Schleichwürmer mehr hatte, ſo fiſchte ich einige von den marmorirten mit gefliſſentlich geringer Behutſamkeit auf, um ſie zu verwunden. Da ergab ſich dann, daſs der vermeintliche Eingeweidewurm nichts als

die

die untere Mündung des Körpers war, die aber keine bloſse Mündung, ſondern ein ganzer Schlauch iſt, und viele Reizbarkeit beſizet, daher ſie auch bey Verwundungen und im Tode allemal weit hervortritt, und krämpfende Bewegungen macht, bey derer einer ſie im erſten Falle abriſs, weil ſie etwa ohnedieſs durch die Wunde von einigen zurückhaltenden Muskeln entblöſset war. Mein vermeintlicher Eingeweidewurm, den ich immer wechſelweiſe vergleichend mit der untern Körpermündung an andern Schleichwürmern beobachtete, verlohr nach und nach ſeine Lebhaftigkeit, kürzte ſich mehr und mehr, und binnen einer Stunde kroch er in die vollkommene warzenförmige Geſtalt ein, welche die untere Mündung bey einem Doppelloche zu haben pflegt.

Grüner Sch. 3029. Grün, verkehrt lanzettförmig, am Rande bläſſer; die Augen ſchwarz.

Planaria Helluo. *Müller prodr. n.* 2692.
Faſciola Helluo. *Müller verm. n.* 189.
Hirudo viridis. *Shaw Magaz. des Thierr. I.* 19. *Tab.* 4.

Wohnort: in ziemlich reinen ſtehenden, nie austrocknenden, Sumpfwäſſern.

Anm. Ich ſah ihn ganze Heerden derjenigen Thierchen, welche die Seepflaume bilden, auf ſeinem Zuge abweiden.

Rothey Sch. 3030. Spindelförmig, an beyden Enden ſtumpfſpizig; blaſs, ſtreifenlos.

Planaria groſſa. *Müller prodr. n.* 2697.
Beytr. zur Naturg. Tab. 4. *Fig.* 6.

Wohnort: in Waſſergräben mit dem groſsen Spizhorne gemeinſchaftlich.

Anm. Weiſslicht; die Eyer roth. Ich fand ſelten mehr als zwey Eyer, doch einmal auch ſechs. Der Wurm kaum 2/3‴ lang.

Geſchnabelter Sch. 3031. Durchſichtig; die Augen roth, weit vom Vorderende entfernt.

Planaria roſtrata. *Müller prodr. n.* 2694.
Faſciola roſtrata. *Müller verm. n.* 191.
Wohnort: unter der ſchäumigen Waſſerſeide.

Anm. Eine helle weiſslichte Haut, an beyden Seiten gerundet; aber die Eingeweide ſcheinen röthlicht durch, und unter dieſen eine Menge ſehr kleiner Kügelchen längs des ganzen Körpers (Eyer?). Die Augen ſcheinen ſchwarz, ſind aber wirklich roth, ſie ſind unter ſich ziemlich genähert; aber wohl um den ſechſten Theil vom Vorderende entfernt. Das Thierchen ſchwimmt ſehr geſchwind, und beugt unter dem Schwimmen die Seiten ſeines Vorderendes abwärts zuſammen, wodurch es geſchnabelt erſcheint. Zuweilen ſtellt es, indem es ſeinen Schnabel bildet, ihn abwärts beugt, und den Körper zuſammenzieht, das gemeine Buſenthierchen vor, und treibt dann, wie dieſes oft thut, in einem Kreiſe herum.

Bey dieſem Wurme gieng die Queertheilung unter meinen Augen vor. Sie geſchah während des Schwimmens. Nach der Theilung ſchwamm der Vordertheil munter fort; der hintere blieb unbewegt, hatte aber ſchon ſeine Augen, nur noch trübe; bald gab er ſich eine innere Bewegung, beugte ſich dann ein wenig nach den Seiten, endlich ſchwamm er munter fort; auch die Augen wurden immer deut-

deutlicher. Nach einer Stunde war die Zuſpizung des Hintertheiles am Mutterthiere ſchon wieder merklich.

Zugeſpizter Sch. 3032. Blaſsfärbig, länglicht; vorne ſtumpfſpizig, rückwärts ſtumpf, geſchwänzt; die Augen genähert.

Planaria acuminata.

? Var. Faſciolae caudatae. *Müller verm. p.* 70.

Wohnort: in einem Graben bey Ingolſtadt.

Anm. Gerade dem freyen Auge ſichtbar.

Staubfärbiger Sch. 3033. Länglicht, etwas durchſcheinig, an beyden Enden ſtumpf; die Augen unter ſich und vom Ende entfernt.

Planaria obſcura.

Faſciola obſcura. *Müller verm. n.* 190.

Wohnort: in Gräben; ſchon im Frühlinge und Vorſommer.

Anm. Gerade dem freyen Auge noch ſichtbar; blaſs ſtaubfärbig, vorne noch bläſſer, auch oft rückwärts, halbdurchſcheinig; die Augen ſah ich immer und unter jedem Winkel ſchwarz, unter ſich etwas, und um den achten Theil der Körperlänge vom vordern Ende entfernt. Ein ſchmuzig gelbſcheinendes Ey entdeckt man gewöhnlich um die Mitte des Körpers, mehr nach der einen Seite als um die Mitte; eigentlich iſt es aber gelbbraun.

Die Bewegung iſt bald langſam, bald ſchnell; im erſten Falle iſt das Vorderende breitlicht; im zweyten wird es vom Thiere ſpizig zuſammengezogen, und im ſelben Augenblicke ſchieſst das Thier durch das Feld des Mikroskopes vorüber.

Wenn

Wenn dies Thier im allmählig vertrocknenden Waſſertropfen ſtirbt, ſo geht die Sache folgendermaſſen zu. Erſtens abortirt es, indem es ſein Ey durch eine ſonſt meiſtentheils unmerkliche Oeffnung mit einiger Gewalt herausdrückt; bald kommen am Vorderende ein Paar ſpielende Fühler zum Vorſchein, die krampfhaft zucken; endlich verdrehen ſich die Augen nach einer Seite, der Körper plazt bald an dieſer, bald an jener Stelle, die Eingeweide erſcheinen in Geſtalt kleiner Oeltropfen, und ſind bald unbeweglich, bald aber tanzen ſie betrüglich unter Zuckungen in dem noch übrigen Reſte von Waſſer, ohne ſich gleichwohl vom Körper zu entfernen, aber auf eine Art, die man ſonſt häufig an den Monaden bemerkt.

Granulirter Sch. 3034. Faſt glasfarben, länglicht, an beyden Enden ſtumpf, mit körnerigen Eingeweiden angefüllt.

Planaria granulata.

Wohnort: mit dem vorhergehenden.

Anm. Mikroskopiſch klein. Die Eingeweide ſcheinen aus lauter ſehr kleinen Kügelchen zu beſtehen. Die zween ſchwarzen Punkte, die unter ſich und vom Vorderende entfernet ſind, und die man für Augen hält, ändern ihre Stellung alle Augenblicke. Wenn das Thier ruht, und wenig Waſſer mehr da iſt, ſo glaubt man das Vorderende gekerbet zu ſehen.

Linienförmiger Sch. 3035. Langgezogen, in der Mitte verengert, an beyden Enden ſpizig: die Hinterſpize ſchief gebogen.

Planaria linearis.

Faſciola linearis. *Müller verm.* n. 195.

Wohn-

Wohnort: in Teichen.

Anm. Die Augen farbenlos, ganz vorne; der ganze Leibrand durchſcheinig, übrigens der Körper blaſsgelblicht ſtaubfarben. Lang 1 1/2‴.

Streifiger Sch. 3036. Lanzettförmig, vorne ſtumpf, hinten ſpizig; weiſs, mit einem braunen Mittelſtreife; die Augen ſchwarz.

Planaria vittata.

Wohnort: in von Ueberſchwemmungen der Donau zurück gebliebenen Lachen.

Anm. Lang 3‴, auch länger; durchaus weiſs, mit einem braunen Längsſtreife, an deſſen beyden Seiten mehrere rothe kugelförmige Eyer ſizen. Die Augen ſchwarz, ſehr genähert, und ſehr zurück im Körper. Der Körper vorne ſtumpf, gerundet, am Hinterende ſpizig.

Wäre er blind, ſo könnte er der milchfarbene Schleichwurm oder eine Abart davon ſeyn.

Dicklichter Sch. 3037. Halbwalzenförmig, durchſcheinig mit braunen Eingeweiden, an beyden Enden ſtumpfſpizig; die Augen ſchwarz.

Planaria groſſula.

Wohnort: in einem Graben bey Ingolſtadt, ſehr ſparſam, im Junius.

Anm. Gerade noch dem freyen Auge ſichtbar. Beyde Enden vollkommen gleich; die Augen unter ſich genähert, aber von der vordern Spize beträchtlich entfernt. Dieſes vordere Ende verſchmälert der Wurm gerne, und ſchwimmt dadurch ſehr ſchnell, viel ſchneller als die meiſten ſeiner Gattungsgenoſſen.

Ich

Ich glaube, Müller habe bey seiner *Fasciola grossa* gelegenheitlich von ihm Meldung gethan.

*** Vier Augen.

Ausgerandeter Sch. 3038. Dunkel erdgrau, rundum weisgerandet; am Vorderende abgestuzet und ausgerandet, am Hinterende spizig.

Planaria emarginata.

Eichhorn Wasserth. 55. *Tab.* 5. *Fig.* O. P. Q. R.

Wohnort: im Wasser mit gemeinem Aentengrün, am Ende des Augusts.

Anm. Die Farbe fast wie bey dem wildsehenden Schleimwurme, aber rundum weisgerandet, und dieser weise Rand stellt beym Kerzenlichte dicht aneinander liegende Fransen (Gefäse) vor. Vorne ist das Thier geradlinig abgestuzt, und in der Mitte ausgerandet; etwas weiter zurück ein weisser eyförmiger durchscheiniger Fleck. Die vier Augen sind einander gleich; jedes Paar ist einander genähert, und bildet eine schiefe Linie.

Allerdings ist dies das aus Eichhorn angeführte Thier: vorzüglich schön, und hartnäckig genug stellte es mir einmal den von ihm sogenannten Schweinskopf vor.

Brunnen Sch. 3039. Erdbraun; die Augen in einem weisen Felde: die vordern kleiner.

Planaria fontana.

Wohnort: in unreinen Ziehbrunnen.

Anm. Lang 6‴, breit 1 1/3‴; durchaus gleichbreit, erdgrau, vorne abgestuzt, unten völlig flach; die Ränder schneideförmig, oben mit einem schwachen Kiele unter dem Fortgleiten. Jedes Augenpaar in einem weisen Felde, allemal

allemal das vordere Auge kleiner, das hintere nierenförmig: beyde ſchwarz.

Marmorirter Sch. 3040. Blaulichtweiſs mit braunen gefiederten Eingeweiden, und einer weiſsen eyförmigen Mittelmakel.

Planaria marmoroſa. *Müller prodr. n.* 2703.

Faſciola marmoroſa. *Müller verm. n.* 198.

Wohnort: in den Feſtungsgräben um Ingolſtadt, mit dem vielwurzligen Aentengrün.

Anm. Müller giebt die Eingeweide weiſs an; mir ſchienen ſie eigentlich ein gefiederter Eyerſtock zu ſeyn, und die braune Farbe ſchien von eyförmigen Körpern (wahren Eyern?), womit ſie angefüllet waren, herzurühren; wenigſtens wurden dieſe Würmer durch das längere Aufbehalten im Waſſer durchaus weiſs.

Allgemeine Anmerkung.

Es iſt völlig zuverläſſig, daſs die Queertheilung eine Weiſe der Fortpflanzung ſey, die dieſer Gattung eigen iſt. Zugleich ſcheint es gewiſs zu ſeyn, daſs ihr die Fortpflanzung mittels der Eyer zukomme; bey einigen ſcheint der Eyerſtock ein gefiedertes Eingeweide zu ſeyn, das mit ſehr kleinen Eyern in ungemein groſser Anzahl angefüllt iſt; aber bey andern Arten kommen kugelförmige, verhältniſsmäſſig groſse, Körper in kleiner und unbeſtimmter Anzahl vor; ſind ſie Eyer? oder Eyerſammlungen? Ich habe über die einen und die andern weder eigene Beobachtungen, noch kenne ich fremde, welche die Natur dieſer Körper auſſer Zweifel ſezeten. Ich habe niemal eine Begattung

gattung gesehen; aber, ob ich gleich mehrere hundert Stücke beobachtet habe, so waren diese Beobachtungen doch nicht anhaltend genug, dass ich es wagen könnte, sie ihnen abzusprechen.

Einge-

Eingevveidevvürmer.

Vivis convivae inteſtina qui exedunt.

Plautus.

Ich ordne die Eingeweidewürmer in eine eigene groſse Familie (Abtheilung), getrennt von den übrigen, ihnen ſonſt ähnlichen, Würmern, zuſammen. Hr. Retzius erinnert, ich weis es, dagegen *y*), wenn man ſie im Thierreiche eine eigene Claſſe ausmachen laſſe, ſo zerreiſse man natürliche Gattungen; ſo müſſe man den Zwirnwurm vom Fadenwurme, das Doppelloch von Schleichwurme trennen, und den Bandwurm vom der Geſellſchaft der Zoophyten (Pflanzenthiere), wohin er von Linné mit ſo vielem Rechte geſezt worden *z*), entfernen.

Allein zerreiſst man dieſe angeblich natürlichen Gattungen nicht, ſo zerreiſst man eine natürliche Claſſe. Ueber-

y) De verm. inteſtin. p. 7.

z) Syſt. nat. 1323.

berhaupt sollte man den Systemen nie die Natur, sondern der Natur die Systeme anpassen. Bey den vordern Classen treffen beyde Verfahrungsarten so ziemlich allgemein zusammen, und die Ausnahmen sind in den bessern und üblichern Systemen nur sparsam. Auch bey den Würmern mag dies noch gelten, wenn von Gattungen die Rede ist; aber ihre Gattungsfamilien, das ist, ihre natürlichen Classen, haben so viel Eigenes, das man hier nothwendig auf die ganze Oekonomie dieser Thiere Rücksicht nehmen muss, wenn man der Natur nicht auf eine schreyende Art Gewalt anthun will.

Hrn. Retzius Einwurf hat aber noch andere Schwächen. Die Zwirnwürmer haben nichts mit den Fadenwürmern gemein, als die Einfachheit ihres äusserlichen Baues. Ihre Lebensart, und höchst wahrscheinlich der sie dazu bestimmende innere Bau, ist höchst verschieden. Es mag seyn, dass es in Naturaliensammlungen schwer fallen dürfte, einen Fadenwurm von einem Zwirnwurme zu unterscheiden; aber Systeme sind weniger für den bloßen Sammler als für den Naturforscher gemacht, der sich ausser der äussern Gestalt noch wenigstens um den Wohnort bekümmert, und für welchen die Gemeinwürmer wie die Eingeweidewürmer gar nicht unterrichtend sind, wenn er sie nicht an diesem Wohnorte selbst aufsucht.

Der Bandwurm darf derowegen, weil er geschlechtlos ist, nicht unter die Zoophyten gesezet werden. Er vermehrt sich nicht durch Knospen, durch Ableger, sondern durch wahre Eyer, und hat seine Art zu wachsen mit allen Thieren, die aus Eyern entstehen, gemein. Uebrigens darf man wohl bey dem jezigen Lichte der Naturgeschichte

die

die ganze Claſſe der Zoophyten ſicher eingehen laſſen. Ihr Name iſt ſchon für ſich unſchicklich, und hat bereits nur zu lange eine Menge mehr wiziger als gründlicher Einfälle veranlaſſet. Die Thiere, welche Linné in dieſe Claſſe von Würmern gebracht hat, ſtehen viel füglicher theils unter den Aufguſsthierchen, theils unter den Gliederwürmern, theils unter den Röhrenthieren, und endlich ein Theil davon unter den Eingeweidewürmern.

Schon der Name der Abtheilung von Würmern, die uns beſchäftiget, iſt ein Auszug aus dem Weſentlichſten ihrer Naturgeſchichte: ſie leben ausſchlieſslich im Innern der Thiere und des Menſchen ſelbſt, und von den Säften, die entweder in bewohnten Theilen herbeygeführt werden, oder die ſie aus denſelben zu ſaugen verſtehen. Sie ſind ſo ſehr in die thieriſchen Körper hingebannt, daſs es ihnen unmöglich wird, lange auſſer denſelben zu leben, und einige augenblicklich ſterben, wann ſie an die Luft kommen.

Gleichwohl gab es eine Zeit, und dieſe Zeit iſt noch nicht völlig verfloſſen, zu welcher man dieſe Würmer von auſſen in die Thiere kommen lieſs. Einige unrichtige Bemerkungen, und noch unrichtigere Folgerungen, die man daraus ableitete, gaben die Beweiſe für eine Meynung her, die ſich blos dadurch in einigem Anſehen erhalten hatte, weil ſie ſich ſtillſchweigend auf einige Vorurtheile gründete, von denen auch Philoſophen nicht allemal frey ſind, und weil die Naturforſcher gröſstentheils zu bequem waren, um in den Eingeweiden der Thiere einige Kapitel der Naturgeſchichte mit Aufmerkſamkeit zu leſen, die zum Ganzen noch fehlten.

Zwar hat ſchon um das Jahr 1710. Vallisnieri bewieſen, daſs die Eingeweidewürmer nicht aus Eyern kommen

können, die etwa mit Speiſe oder Getränke verſchluckt werden *a*); woraus dann erhellet, daſs ſie ſich nothwendig in den Leibern der Thiere und des Menſchen von der Mutter auf die Kinder fortpflanzen müſſen, indem ihre Eyer entweder mit der Muttermilch in die Säuglinge, oder ſchon eher mittels des Kreislaufes des Blutes bereits in die Leibesfrucht hinüber geführt werden. Wirklich hat Gaſpar Wolpe einen Bandwurm von vier Ellen Länge aus einem Kinde abgehen geſehen, das noch die Brüſte nahm *b*); eine Bemerkung, die übrigens uralt iſt, indem aus Hippokrates *c*) erhellet, daſs man bereits in jenen frühen Zeiten Bandwürmer und Rundwürmer aus neugebornen Kindern abgetrieben habe. Kerkring endlich bezeuget, man habe in ungebornen Leibesfrüchten Würmer gefunden *d*).

Dieſer einzige Beweis iſt ſtark genug, um die Behauptung zu erhärten, daſs die Eingeweidewürmer den Thieren angeſchaffen ſeyen, und nicht von auſſen hinein kommen. Ich darf alſo wohl ſicher die übrigen Beweiſe, die ich in meiner Abhandlung von den Eingeweidewürmern aus Göze und Bloch dafür angeführt habe *e*), übergehen. Sie ſind nicht weniger ſtark. Aber aus allen der ſtärkſte Beweis iſt wohl der Augenſchein. Man laſſe ſichs nicht verdrieſſen, die Gedärme und die übrigen Eingeweide einer groſsen Menge der verſchiedendſten Thiere zu zergliedern, die dort, oft

a) Conſiderazioni 6. ſequ.

b) Andry de la generat. 21.

c) Περι νουσων δ. Opp. II.

d) Andry de la generat. 69.

e) Eingeweidw. 77.

oft mühesam, entdeckten Würmer unter mäßigen Vergrösserungsgläsern (denn diese sind für dergleichen Beobachtungen meistens besser als die stark vergrössernden) zu untersuchen, sorgfältig zu beschreiben, und zu zeichnen, spüre allenthalben in den Wässern und auf Pflanzen den dort lebenden Thieren nach, verschaffe sich, um mich kurz auszudrücken, die weitläuftigste aber auch genaueste Thierkenntniss, und man wird sich wundern, wie man eine Wahrheit bezweifeln konnte, die die Natur so deutlich ausspricht; man wird finden, dass es nirgends Eingeweidewürmer gebe als in den Thieren, dass der Bau dieser Würmer ihr Leben ausser den Thieren schlechterdings zur Unmöglichkeit mache, dass sie sogar eben so verschieden seyen als die Arten, die sie bewohnen.

Aber ein Einwurf ist übrig, den man von der Güte Gottes entlehnt. Man denkt nicht daran, dass diesem Einwurfe die Engerlarven in den Pferden, die Raupentödter und Fliegenlarven in den Raupen und einigen andern Insekten geradezu begegnen. Es ist wahr, angeschaffen sind diese Insekten den Thieren nicht, welche sie quälen und meistens auch tödten; aber was liegt daran, ob das Thier, das mich treffen soll, in mir oder ausser mir erzeuget werde? Es lag einmal im Plane der unerschaffenen Weisheit, überall hin, wo es nur angieng, Leben zu verbreiten, und so viele beseelte Leben allenthalben auszusäen, als möglich war. Dieser Plan ist Thatsache: denn wir sehen ihn; und ohne Zweifel reisst er einsichtsvollere Geister, als die unsrigen sind, in tiefe Bewunderung hin; nur uns, die wir das Ganze nicht übersehen, wird die anscheinende Unschicklichkeit der Theile anstössig, weil wir

nicht wiſſen, wozu ſie paſſen, und was ſie für einen Zweck haben *f*).

Aber man wälzt die Frage auf den Menſchen herüber, und theologiſirt ein Biſschen zu viel am unrechten Orte. Der Menſch, heiſst es, war urſprünglich nicht geſchaffen, um von Krankheiten geplagt, von Würmern gefreſſen zu werden. Unſterblichkeit war das Loos, welches der Schöpfer ſeinem Leibe wie ſeiner Seele zugedacht hatte. Alle Krankheiten und der Tod ſelbſt ſind blos die Folgen jenes Strafgerichtes, das Gott nach dem Sündenfalle der erſten Menſchen über uns ergehen lieſs. Aber man liest nirgends, daſs Gott, um uns zu ſtrafen, eine neue Schöpfung bösartiger Weſen vorgenommen habe. Oder hätten wir auch im Paradieſe Würmer im Blute, im Gehirne, an den Luftgefäſsen, im Fleiſche, in den Gedärmen, in der Leber zu ernähren gehabt? auch dort das Kneipen und die übrigen viel bedeutendern Zufälle, die in uns die Eingeweidewürmer erregen, zu erdulden gehabt?

Man kann kurz antworten. Unſer Körper iſt eben ſo gut aus ſtreitenden Materien zuſammengeſezt, als der thieriſche, ſeiner Natur nach allen Krankheiten unterworfen, wie der thieriſche; wenn daher das Menſchengeſchlecht einſtens ein beſſeres Loos genoſſen hätte, ſo hätte es dieſen Vorzug nicht ſeinem Körperbaue, und einer angeſchaffenen Vollkommenheit, ſondern lediglich der hinzugekommenen, mit dem Körperbaue ganz nicht in Verbindung ſtehenden, Gnade ſeines Schöpfers zu danken gehabt *g*), der die Wir-

f) S. Auguſtin. de civit. Dei. L. 6. c. 8.

g) Pererius in Geneſ. L. 4. c. 2. p. 201.

Wirkungen der Natur, die er ſchuf, und ſo ſchuf, wie er wollte, verändern, hemmen und tilgen kann, wie er will.

Endlich bemerke ich noch, daſs man die Begriffe verwechsle. Die Eingeweidewürmer ſind keine Krankheit, aber ſie können unter gewiſſen Bedingniſſen Krankheiten veranlaſſen *b*). Ihr Daſeyn ſtreitet alſo eben ſo wenig mit der Güte des Schöpfers, als das Daſeyn des Ochſen oder des Pferdes, ob mir gleich die Hörner des einen und der Huf des andern Gefahr bringen, und ſogar den Tod verurſachen können. Zu groſse Vollblütigkeit erregt ein Entzündungsfieber, zu vieles Kneipen der Eingeweidewürmer die Fallſucht: gleichwohl iſt das Daſeyn des Blutes Wohlthat; warum ſoll gerade das Daſeyn der Würmer Strafe ſeyn?

Nur die Menge, oder der zu groſse Wachsthum der Eingeweidewürmer kann in den Körpern der Thiere, die ſie beherbergen, Unbequemlichkeiten veranlaſſen; nur eine fehlerhafte Leibesbeſchaffenheit des beherbergenden Thieres kann dieſe Menge oder dieſen Wachsthum befördern, indem ſie ihnen entweder Nahrung vollauf bereitet, oder den Widerſtand verringert: beydes geſchieht durch die Schwächung der thieriſchen Fiber; daher ſchwächliche oder fette Thiere mehr als ſtarke oder ohne Krankheit magere: gezähmte und Hausthiere mehr als ihre wilden Raſſen: und unter Menſchen Weiber und Kinder mehr als Männer: Seeanwohner und Bewohner von moraſtigen Gegenden mehr als Bewohner dürrer Landſtriche von den

b) Sauvages pathol. meth. prooem.

Eingeweidewürmern leiden. Ich bin davon durch die Analogie und die Induction so überzeuget, dass ich, wider die Meinung fast aller Thierärzte, nicht glaube, dass die Egelkrankheit der Schaafe die Ursache ihrer Wassersucht sey, sondern diese für die Folge von jener, oder doch gewiss von derjenigen Schwäche, die jene veranlasset hat, halte, so dass beyde Krankheiten wohl zugleich entstehen, aber nicht erst die Wassersucht von der Egelkrankheit verursachet werden möge, obgleich erstere von der leztern vermehrt und tödtlich gemacht wird.

Ich bringe übrigens die in Baiern vorkommenden Eingeweidewürmer unter folgende Gattungen:

Zwirnwurm. Filaria. 313. Fadenförmig, durchaus gleich, glatt.

Riemenwurm. Ligula. 314. Platt, langgestreckt, gliederlos, ohne deutliche Mündungen, von knorpeliger Festigkeit.

Haarwurm. Trichocephalus. 315. Langgezogen; das Vorderende haardünn, länger; der hintere Theil dicker, kürzer.

Zungenwurm. Linguatula. 316. Höchst einfach, fadenförmig, gliederlos, runzellos; am Vorderende abgestuzt, mit einer verborgenen ausstreckbaren Zunge.

Nelkenwurm. Caryophyllinus. 317. Länglicht, gliederlos; am Vorderende gerundet erweitert, trompetenförmig.

Rund-

Rundwurm. 318. Elaſtiſch, rundlicht, nadel- oder ſaiten- oder federkielförmig, an beyden Enden dünner; drey Knötchen am Kopfe.
Aſcaris.

Kappenwurm. 319. Länglicht, gliederlos; am Kopfe eine geſtreifte Kappe.
Cucullanus.

Palliſadenwurm. 320. Langgezogen ſpindelförmig; der Kopf kugelförmig; gepreſst: palliſadenförmige Spizen hervorſtoſend.
Strongylus.

Hackenwurm. 321. Fadenförmig, elaſtiſch; der Kopf mit einem undeutlichen Knötchen, gemündet: die Lippen häutig, eckig; das Hinterende (*Er*) mit zween vielſpizigen Hacken in einer Blaſe, *oder* (*Sie*) nadelförmig zugeſpizt.
Uncinaria.

Splitterwurm. 322. Länglicht, einförmig; vorne mit einer einzigen Saugmündung.
Feſtucaria.

Doppelloch. 323. Länglicht; eine Saugmündung am Vorderende, eine andere weiter zurück am Körper.
Faſciola.

Krazer. 324. Länglicht, rundlicht, ohne deutliche Saugmündung; am Vorderende des Körpers verſchiedene Reihen von Hacken.
Echinorhynchus.

Blaſenwurm. 325. Der Kopf mit Saugmündungen, der Körper eine Blaſe.
Hydatula.

Finne. 326. Der Kopf mit Saugmündungen; der Körper
Hygroma. langgezogen, aus in einander eingelenkten Gliedern: das lezte Glied blasenförmig.

Bandwurm. 327. Langgezogen, aus in einander eingelenkten Gliedern zusammengesezt: das
Taenia. lezte Glied einfach; der Kopf mit Saugmündungen.

Zwirnwurm.

Raupen Z. 3041. Saitenförmig, gelblicht; das Vorderende fast gerundet; das Hinterende stumpf mit einem feinen Hacken.

Filaria Erucarum. *Verzeichn. der Eingew.* n. 10.
Gordius Erucae. *Werner contin.* 1. *Tab.* 8. *Fig.* 16.
Beytr. zur Naturg. 98. *Tab.* 4. *Fig.* 1.
Wohnort: in den Raupen der Falter.

Spinnen Z. 3042. Seidenfadenförmig, weiss.

Filaria aranearum.
Rösel Inf. IV. Tab 35. *Fig.* 5.
Wohnort: Hr. Jeunet du Val hat ihn in einer Spinne gefunden *i*).

---

i) Hoppe entom. Taschenb. 1796. 149.

Riemen-

Riemenwürm.

Querder R. 3043. Linienförmig, an beyden Enden zugespizt: die eine Spize länger, ſtumpf.

Ligula Petromizontis. *Schwed. Abh.* 1790. 112.

Wohnort: im Bauche der Uhle.

Anm. Lang 9″, breit 1/2‴. Ohne alle Ringe.

Er erhielt ſich im Salzwaſſer, worin eine Uhle, die er bewohnt hatte, ſchon halb verfault war.

Lachsforellen R. 3044. Eine ſeichte Längslinie vom Kopfe bis zum Schwanz: eingegrabene Punkte auf derſelben; das Schwanzzüngelchen am Ende knopfähnlich.

Ligula Truttae. *Schwed. Abhand.* 1790. 112.

Wohnort: zwiſchen den Anhängſeln der Gedärme der Lachsforelle im hohlen Leibe.

Anm. Lang 4 1/2″, breit 1/2‴. Der Kopf ſtumpfeckig gerundet; vom Kopfe bis zum Schwanze längs der Mitte ſeiner Breite herab eine eingegrabene ſeichte Linie, und auf derſelben vertiefte Punkte. Allenthalben ſieht man vom Rande bis an die Mitte rechts und links kleine Queerlinien, die mäſſige Zwiſchenräume zwiſchen ſich laſſen, wie Glieder eines Bandwurmes; rückwärts endet ſich der Körper in eine ſchmale Zunge, die am Ende dicker wird, und dort eine krummſchenklige Gabel vorſtellt, die ſich aber gemeiniglich ſchlieſst, und ein Knöpfchen bildet. Am Vorderende ſieht man unten eine eyförmige Saugmündung,

dung, und vor derſelben ein Paar ſehr kleiner brauner Punkte, die durch eine noch kleinere Linie nach der Queere verbunden zu ſeyn ſcheinen; ſollten dieſes Häckchen ſeyn?

Ich habe auch Stücke geſehen, die, ohne zerriſſen zu ſeyn, kein Züngelchen am Schwanze hatten, ſondern daſelbſt völlig gerundet waren.

Ich konnte die Eingeweidewürmer der Lachsforelle und des Renkens, derer Aufſuchung Hr. Dr. Frölich bey ſeiner Reiſe nach Tegernſee über ſich genommen hatte, erſt nach ihrem Tode, und nachdem ſie lange in Branntewein gelegen hatten, unterſuchen, empfehle daher jenen, die an Ort und Stelle Gelegenheit haben, die genauere Beobachtung dieſer merkwürdigen Thiere.

Fieck. 3045. Weiſs, knorpelig, flach, an beyden Enden ſtumpf; am vordern ſpiziger; eine flätige Furche von dem einen Ende zum andern.

Ligula piſcium. *Verzeich. der Eingew. n.* 13. = *Bloch Eingew.* 2. = *Göze Eingew.* 186. *Tab.* 16. *Fig.* 4 - 6.

Wohnort: in den Fiſchen, beſonders aus der Karpfengattung.

Anm. Ich habe einen Riemenwurm dieſer Art aus einem nicht groſsen Fiſche erhalten, der über 29″ (alſo 2′ 5″) lang, 4 1/2‴ breit, und 1 1/2‴ dick war; durchgeſchnitten war er inwendig dicht wie ein Knorpel. Das Suchglas lieſs an ihm deutliche Ringe bemerken, die von den Queerrunzeln wohl zu unterſcheiden, aber nicht Glieder, wie beym Bandwurme, waren.

Haar-

Haarwurm.

Menſchen H. 3046. Der dünnere Vordertheil über zweymal länger als der dickere Hintertheil, vollkommen einfach; aus dem Hinterende des Männchens eine allmählig erweiterte Röhre.

Trichocephalus hominis. *Verzeichn. der Eingew. n.* 14.

Göze Eingew. 115. *Tab. 6. Fig.* 1 - 5.

Wohnort: im Blinddarme und in den dicken Gedärmen des Menſchen. Wagler fand dieſe Würmer in Menſchen, die an der Feldkrankheit geſtorben waren; die meinigen ſind von einem Menſchen, der eine ganz andere Krankheit gehabt hatte.

Anm. Ungefähr 1 1/2″ lang, aber der dünne Theil feiner als der Faden eines Spinnengewebes. Göze giebt faſt den ganzen dünnen Theil und ein Stück des dicken geringelt an; aber dies iſt blos optiſche Täuſchung: das Geringelte ſcheint blos durch die ringloſe, durchſcheinige, vollkommen glatte Haut durch; man unterſcheidet dieſes Eingeweide deutlich von der Haut, wenn man den Wurm im Waſſer und ungepreſst beobachtet.

Maus H. 3047. Etwas vor dem hintern Ende des dünnern Theils einige einſeitige Bläschen.

Trichocephalus Muris. *Verz. der Eingew. n.* 16.

Göze Eingew. 119. *Tab. 7. A. Fig.* 1 - 5.

Wohnort: im Blinddarme der Maus.

Anm.

Anm. Etwa 2 bis 3″ lang, aber so groſs sieht man ihn bey weitem nicht, weil der dünne Theil äuſserst fein ist, und selbst durch das Suchglas wie ein Haar erscheint. Die Eingeweide sieht man deutlich durch, und vor dem Ende des dünnen Theiles erscheint an der einen Seite eine Reihe von etwa 20 bis 30 sehr kleiner Bläschen, aber freylich nur durch das Mikroskop.

Fuchs H. 3048. Der haarfeine Vordertheil geringelt, mit einseitigen Bläschen unweit des Kopfendes.

Trichocephalus Vulpis. *Frölich Naturf. XXIV.* 142. *Tab.* 4. *Fig.* 25 - 29.
Wohnort: im Blinddarme des Fuchses.

Aenten H. 3049. Höchst einfach, haarfein.

Trichocephalus Anatis. *Schwed. Abhand.* 1790. 113.
Wohnort: im Blinddarme der Kernellänte.

Anm. Der dünne Vordertheil einfach; weiter hinab wird ein Eingeweide mit abgesezten eyförmigen Knoten sichtbar, das endlich im dickern Theile stätig und gewunden ist; das Hinterende stumpf und einfach.

Zungenwurm.*

Zweyzüngiger Z. 3050. Zweyzüngig; der Leib fadenförmig, gleich.

Linguatula bilinguis. *Phys. Aufs.* 231. *I.*
Wohnort: im Ribbenfelle des Dorndrehers.

Ein-

Einzüngiger Z. 3051. Einzüngig; der Körper rückwärts allmählig schmächtiger; vor dem Hinterende ein Seitenknötchen, am Hinterende ein feiner Stachel.

Linguatula unilinguis. *Phys. Aufs.* 231. *II.*

Filaria Gallinae. *Verz. der Eingew. n.* 2.

Göze Eingew. 126. *Tab.* 7. *B. Fig.* 8 - 10.

Wohnort: im Mastdarme der Henne.

Haarköpfiger Z. 3052. Rückwärts allmählig dicker, am Hinterende in eine feine Spize auslaufend.

Linguatula trichocephala. *Phys. Aufs.* 232. *III.*

Wohnort: im Blinddarme der Gänse.

Nelkenwurm.

Gemeiner N. 3053. Ziemlich flach; der Kopf vielfältig eingeschnitten oder gekerbt.

Caryophillinus communis. *Verzeich. der Eingew. n.* 19.

Caryophyllus. *Bloch Eingew.* 34. *Tab.* 6. *Fig.* 9 - 13.

Göze Eingew. 180. *Tab.* 15. *Fig.* 4. 5. zu kurz.

Wohnort: in den Gedärmen verschiedener Karpfenarten; im Bürstlinge.

Anm. Ich weis nicht, ob nicht die Würmer, die ich bey dieser Art zusammen nehme, wahrhaft verschiedene Arten seyen. Ich will sagen, was ich sah.

In

In der Barbe kamen mir diese Würmer häufig vor, steckten mit ihrem breiten Kopfe fest in der Zottenhaut des Darms, und giengen nicht eher los, bis ich nicht das Darmstück in blutwarmes Wasser warf; dann fand ich ihren Leib flach, das Kopfende keulenförmig breitgedrückt, und rund gekerbet; auch sah ich, wie Hr. Dr. Bloch, dass ihm das Thier mancherley Gestalten geben konnte. In Branntewein geworfen blieb Körper und Kopfende flach: ersterer erhöhte sich nur sachte vom Rande gegen den Rücken, wie eine Degenklinge.

Im Döbelnelkenwurme war der Kopfrand eingeschnitten, der Körper weniger flach, und lezterer ward im Branntweine ganz walzenförmig.

Aus den Eingeweiden des Bürstlinges brachte mir Hr. Dr. Zeder ein Stück, das so lang, nur nicht so breit, war, als die vergrösserte Abbildung bey Göze ist, nämlich wohl 2 1/2″ lang, der Leib 1 1/2‴, der Kopf aber wohl 4‴ breit.

Rundvvurm.

Spulwurm 3054. Geringelt; mit vier gleichen Längslinien.

Ascaris lumbricoides. *Göze Eingew.* 65. = *Werner verm. intest.* 75. = *Retzius intestin.* 8.

Στρογγυλη ἑλμινς. *Hippocrat.* περι νοσων δ.

Wohnort: im Eingeweide junger Menschen, er kömmt aber zuweilen auch bey Erwachsenen in grosser Menge vor.

Anm.

Anm. Weifs, einem Regenwurme ähnlich, und fo grofs, oft gröfser, aber ohne Borften. Zuweilen kömmt er von einer erftaunlichen Gröfse vor: Bagliv fah einen von 30 Fufslängen, den ein junger Menfch durch Erbrechen von fich gegeben hatte *k*).

Pferde R. 3055. Das Schwanzende etwas dünner als das Kopfende, gerundet; der Körper geringelt, mit vier Längslinien: zwo entgegengefezte ftärker.

Afcaris Equi. *Verzeich. der Eingew. n.* 23. = *Göze Eingew.* 63. *Tab.* 1. *Fig.* 1 - 3.

Strongle. *Chabert malad. p.* 15.

Wohnort: in den Gedärmen des Pferdes, befonders der Füllen.

Anm. Die feinen Ringe des Körpers find blos Runzeln; und verlieren fich im Weingeifte.

Springwurm 3056. Das Kopfende ftumpf; die Mundknötchen länglicht; der Saugecanal mörferkeulenförmig; der Schwanz fehr fpizig.

Afcaris vermicularis. *Verzeich. der Eingew. n.* 22. = *Retzius inteft.* 12. = *Werner verm. inteft. p.* 72.

Göze Eingew. 102. *Tab.* 5. *Fig.* 1 - 3.

Wohnort: in den Eingeweiden der Kinder, felbft der Jünglinge.

Anm. Linné's Afcaris vermicularis *l*) ift ein Gemifch aus dem wahren Spulwurme, aus Mückenlarven, und aus dem

k) Bagliv ap. Andry de la Gener. des vers. 265.

l) Faun. fuec. n. 2071.

dem Sumpfschlängelchen *m*). Wie kann man sich noch, wenn von Eingeweidewürmern die Rede ist, auf sein Ansehen berufen?

Kazen R. 3057. Saitenförmig, erstarrend; zwo halbherzförmige durchscheinige Blasen am Vorderende.

Ascaris Cati. *Verzeich. der Eingew. n.* 29. *Göze Eingew.* 79. *Tab.* 1. *Fig.* 5.
Wohnort: in Kazen.

Anm. Lang 2 bis 3″. Die Festigkeit einer Violinsaite. In der Luft und im kalten Wasser krümmt er sich S-förmig.

Der männliche Wurm hat seine beyden hackenförmigen Zeugungsglieder höchst nahe am Hinterende.

Die beyden Blasen des Vorderendes sind eigentlich eine, freylich organisirte, Haut, die über dem Rücken desselben flätig herliegt, und die beyden Flügel bildet.

Fuchs R. 3058. An den Seiten des Kopfendes zwo vorstehende halbelliptische, rückwärts verschmälerte, durchsichtige Membranen.

Ascaris Vulpis. *Frölich Naturf. XXIV.* 141. *Tab.* 4. *Fig.* 30. 31.
Wohnort: im Zwölffingerdarme des Fuchses; auch im Hunde *n*).

Anm. Er ist gewiss vom Kazenrundwurme, und sehr deutlich, verschieden. Beym Kazenrundwurme liegt über das

m) Vibrio lacustris. *Müller.*

n) Werner contin. II. Tab. 9. Fig. 38. 39.

das Vorderende eine faſt kreisförmige ſtätige Membrane, wie eine Kapuze, herüber, die beyderſeits mit einem Segmente vorſpringt. Beym Fuchsrundwurme ſind die beyden ſchmalen halblanzettförmigen Membranen blos an den Seiten des Vorderendes wie angeleimt. Ich ſah dies deutlich an mehrern Stücken, die ich Hrn. Dr. Schreiner zu danken habe, der ſie aus einem von ihm ſelbſt im Geiſenfelderforſte geſchoſſenen Fuchſen geſammelt hatte.

Dreykantiger R. 3059. Die Vorderhälfte dreykantig, die Hinterhälfte rundlicht, ſpizig.

Aſcaris triquetra. *Schwed. Abhand.* 1790. 113.
Wohnort: in den dünnen Därmen der Füchſe.

Anm. Wohl 3 1/2″ lang, von der Dicke eines feinern Bindfadens; vom vordern Ende weit herab dreykantig, dann rundlicht, endlich ſpizig: die Spize gar nicht lang.

Brillenſchlängelchen 3060. Nadelförmig, vorwärts zweyſchneidig, am Hinterende ſpizig.

Aſcaris Boa. *Schwed. Abhand.* 1790. 113.
Wohnort: in den Gedärmen der Hechte.

Anm. Dem Hechtrundwurme vollkommen ähnlich; aber den Körper begleitet vorne zu beyden Seiten längs herab ein ziemlich breiter höchſt durchſcheiniger Hautſtreif, der ſich, wie er weiter kömmt, allmählig verliert, daher der Wurm vorne breitgedrückt erſcheint.

Gerandeter R. 3061. Am Vorderende etwas ſchmächtiger, mit einem feingeringelten Saume; am Hinterende ſehr lang und ſehr ſcharf lanzettförmig.

Aſcaris marginata.

Wohnort: im Grimmdarm der Feldmaus hat ihn Hr. Dr. Schreiner gefunden.

Anm. Kaum über eine Linie lang, äuſſerſt fein.

Schooſshündchen R. 3062. Am Vorderende etwas zugeſpizt, an dem andern in einen walzenförmigen Körper verſchmächtiget.

Aſcaris Caniculae. *Verzeich. der Eingew. n.* 36. *Hermann Naturf. XVII.* 42. *Tab.* 2. *Fig.* 4.

Wohnort: im Magen und in den Gedärmen der Hunde; oft in ungeheurer Menge.

Anm. Die Eingeweide hangen im geſunden Zuſtande des Wurms nicht heraus; das geſchieht nur, wann er plazt, er plazt aber nicht immer an derſelben Stelle.

Hirſch R. 3063. Fadenförmig; das Vorderende abgeſtuzt, das Hinterende kurz zugeſpizt.

Aſcaris Cervi.

Wohnort: in den Därmen des Hirſches fand ihn Hr. Dr. Schreiner.

Anm. Etwa 1″ lang, von der Dicke eines Zwirnfadens. Ich ſah ihn nur im Weingeiſte.

Gekerbter R. 3064. Saitenförmig, an den Seiten rundgekerbt; der Kopf einfach; das Hinterende ſtumpf.

Aſcaris crenata. *Schwed. Abhandl.* 1790. 114.

Wohnort: Hr. Dr. Frölich hat ihn im Magen und in den Gedärmen einer jungen Kaze gefunden.

Anm. Die Alten vom Anſehen und von der Gröſse des Kazenrundwurmes, aber die Blaſen an den beyden Seiten

ten des Kopfes fehlen; auſſerdem bemerkt man durch das Mikroskop, und ſchon durch eine ſcharfe Glaslinſe, längs den Seiten des Körpers deutliche Kerben, das Reſultat, wie man ſich leicht durch genauere Beobachtungen überzeugen kann, ineinander geſchobener Runzeln. Uebrigens iſt das Thier ein ſicherer Rundwurm, an dem man die drey Knötchen am Vorderende und den Saugecanal deutlich unterſcheidet.

Hr. Modeer fragt o), ob nicht meine Aſcaris crenata Linné's *Aſcaris ſeſquipedalis* und Müllers *Gordius Filum* ſeyn könnte. Lezterer Wurm iſt er gewiſs nicht, und, wenn Linné's *Aſcaris* dahin gehört, auch erſterer nicht: denn 1) iſt mein Wurm eine wahre *Aſcaris*, kann alſo 2) auſſer dem thieriſchen Körper nicht leben; 3) iſt er nicht ſo fein, wie Müller ſeinen Wurm angiebt.

Maulwurfs R. 3065. Borſtenförmig, geringelt, an beyden Enden ſcharfſpizig.

Aſcaris Talpae. *Schwed. Abhand.* 1790. *p.* 114.
Aſcaris ſtrumoſa. *Frölich Naturforſch. XXV.* 82. *Tab.* 3. *Fig.* 15.

Wohnort: im Magen des Maulwurfes; ſehr häufig unter den halbverdauten Regenwürmern.

Anm. Etwa 1 1/2″ lang, auch viel kleiner, kaum von der Dicke einer Schweinsborſte; durch das Suchglas erſcheint er geringelt, wie der Regenwurm. Die Farbe iſt blaſs fleiſchroth, vermuthlich von der eingeſogenen Nahrung aus dem Safte der Regenwürmer. Sonſt gehört der Wurm in diejenige Familie dieſer Gattung, die Göze Pfriemen-

o) Schwed. Abh. 1790. 118.

menſchwänze nennt. In blutwarmes Waſſer gebracht rollt er ſich in einen Kreiſel zuſammen, doch ſo, daſs beyde Enden frey bleiben.

Aſcaris Talpae iſt vielleicht *Aſcaris Lumbrici terreſtris*, ſagt Hr. Modeer *p*). Allein die Rundwürmer, wohin dieſe Art gehört, berſten ſehr leicht, wenn ſie in eine Flüſſigkeit gerathen, die nicht die Temperatur ihres ſonſtigen Wohnortes hat: die Regenwurmrundwürmer hätten alſo in dem warmen Magen des Maulwurfs umkommen müſſen. Aber entſtanden nicht die Maulwurfsrundwürmer aus den verſchütteten Eyern der Rundwürmer des Regenwurms? Kaum iſt es wahrſcheinlich, daſs aus den Eyern eines mikroskopiſch kleinen Thierchens, das in einem kaltblütigen Thiere wohnt, wenn ſie in eine ſo unnatürliche Temperatur, wie der Magen eines warmblütigen Raubthieres hat, gerathen, ſich die Keime nicht nur entwickeln, ſondern ſogar zu einer ſo rieſenmäſſigen Gröſse auswachſen ſollten.

Schneehuhns R. 3066. Bindfadenförmig, am Hinterende mit einer dicken, etwas ſtumpfen, angeſezten Spize: das Männchen mit einem doppelten von drey Stralen geſtüzten Wulſte vor den Zeugungsgliedern; das Weibchen einförmig. *Akadem. Reiſ.* 91. *Fig.* 2.

Aſcaris compar. *Schwed. Abh.* 1790. 113.

Wohnort: in den Gedärmen des Schneehuhns.

Abweichender R. 3067. Nadelförmig, das Hinterende mit einem feinen Stachel, vor demſelben zween mit drey Stralen geſpannte Hautflügel, und eine Blaſe (*Er*).

Nadel-

p) Schwed. Abhand. 1790. S. 119.

Nadelförmig; etwas über der Mitte vier kleine Bläschen an der einen Seite (*Sie*).

Aſcaris diſpar. *Schwed. Abhand.* 1790. 113. = *Akadem. Reiſe* 94. *Fig.* 3. 4. 5. 6.

Wohnort: in den Gedärmen der Gänſe.

Hühner R. 3068. Ungeringelt; das Hinterende breitlicht, an der einen Seite eckig ausgeſchweift, mit zween vorſpringenden Hacken, endlich ſcharf zugeſpizt (*Er*).

Ungeringelt; das Hinterende in eine feine Spize lang ausgezogen (*Sie*).

Aſcaris Gallinarum. *Verz. der Eingew.* n. 33. *Göze Eingew.* 76. *Tab.* 1. *Fig.* 4. das Männchen.

Wohnort: in den Gedärmen der Hühner.

Anm. Von etwa 1/2 bis 2″ lang, und in allen dieſen Gröſsen das Weibchen voll Eyer. Bey beyden Geſchlechtern ſind der mörſerkeulenförmige Saugecanal und die drey Knötchen am abgeſtuzten Vorderende deutlich zu ſehen. Das Männchen iſt am Hinterende etwas breitlicht, an der einen Seite einige Male eckig ausgeſchweift (aber der Beutel, den Göze *q*) angiebt, kam mir nicht vor, und iſt wohl erſt vom Preſsſchieber gebildet worden), am Ende ſehr ſcharf zugeſpizt: die Spize krumm. Aus der Ausſchweifung treten die beyden hackenförmigen Glieder hervor, die man im durchſcheinigen Wurme bis zu ihrem Urſprunge hinauf verfolgen kann, wo ſie mittels eines etwas dickern Muskels befeſtiget ſind; ihre Länge im Körper beträgt 1/3 der ganzen Wurmlänge.

q) Göze Eingew. Tab. 1. Fig. 4. ff.

Das Weibchen ist wie das Männchen gebaut, aber ausser dem Unterschiede, den das Geschlecht nothwendig macht, am Hinterende in eine ungemein lange sehr feine Spize allmählig zu beyden Seiten gleichförmig verschmächtiget.

Saatkrähen R. 3069. Fadenähnlich, gleichförmig.

Ascaris Frugilegi. *Schwed. Abhand.* 1790. 114.
Wohnort: in den Därmen der Saatkrähe.

Anm. 4″ lang; von der Dicke der G-Saite einer Violine. An die Luft gebracht schüttet er die Eingeweide aus.

Aenten R. 3070. Saitenförmig, rückwärts kurz zugespizt mit einem zurückziehbaren Hacken an der Spize.

Ascaris Boschadis.
Wohnort: in den Gedärmen der Aente.

Anm. 3 bis 4″ lang, durchaus gleichdick, am Hinterende von den Zeugungsgliedern bis an das Ende wenig verschmächtiget; dieser Theil ist kurz, aber doch spizig; die Spize hat einen Einschnitt, aus welchem der Wurm einen kleinen Hacken hervortreiben und wieder zurückziehen kann. Die beyden Zeugungsglieder scheinen schief gestreift zu seyn (vielleicht sind sie gewunden); an dem Orte, wo sie hervorkommen sollen, zween Höcker.

Molch R. 3071. Vorwärts schmächtiger, rückwärts kurz- und scharfspizig. *Akad. Reis.* 218.

Ascaris Salamandrae. *Schwed. Abh.* 1790. 115.
Wohnort: im Mastdarme des gefleckten Molches.

Haarfeiner R. 3072. Haarfein; eine zweyklappige Seitenmündung über der Hälfte der Länge; der Schwanz spizig.

Ascaris

Aſcaris tenuiſſima. *Verzeich. der Eingew.* n. 39. = *Frölich Naturf. XXV.* 93.

Göze Eingew. 93. *Tab.* 4. *Fig.* 1 - 3.

Wohnort: in den Gedärmen der Waſſerkröte, nach Göze; ich fand ihn im Barben.

Anm. 5‴ bis 2″ lang, weiſs, und feiner als ein Haar.

Zwirnwurmförmiger R. 3073. Haarfein; rückwärts allmählig etwas dicker; die Eingeweide ſchraubenförmig gewunden.

Aſcaris capillaris. *Schwed. Abhand.* 1790. 114.

Wohnort: im Magen der Rutte zu ganzen Klumpen.

Anm. So dünn als das feinſte Haar, etwa 2″ lang, darunter und darüber, wie natürlich; durchaus milchweiſs, die Eingeweide ſehr durchſcheinend, weiſs; die kleinern Därme (?) um einen etwas dickern Längscanal ſchraubenförmig gewunden; ſie ſtellen aber unter gewiſſen Richtungen zwo Längsreihen dachziegelförmiger weiſser Schuppen vor. Der Wurm iſt ſo ſehr dem einzüngigen Zungenwurme ähnlich, daſs nichts ähnlicher ſeyn kann, aber ein zuverläſſiger Rundwurm, an dem ich durch eine recht ſtarke Vergröſſerung die drey Knötchen ſehr deutlich wahrnahm; ſeine Dicke nimmt vom Kopfe bis zum Hinterende allmählig, zwar ſehr wenig, doch deutlich zu.

Spizaftriger R. 3074. Das Hinterende gerundet, mit einem kurzen, etwas ſtumpfen, geraden Stachel.

Aſcaris mucronata. *Schwed. Abhandl.* 1790. 114.

Wohnort; im Magen des Welſes.

Anm. Von verſchiedener Gröſse: der gröſste war 1 1/2″ lang, und etwa 1/2‴ dick; er war ein Männchen. Das Hinterende gerundet, mit einem kurzen dicklichten Stachel, und unweit deſſelben eine kleine Einbucht an der Seite, aus welcher die beyden Zeugungsglieder hervortreten. Die Weibchen enden ſich, wie gewöhnlich, lanzettförmig, aber in keine ſehr ſcharfe Spize.

Der Mund iſt bey dieſer Art ſehr deutlich dreylappig, und man ſieht die drey Lappen ſchon durch ein ſtarkes Suchglas in den groſsen Stücken ziemlich gut. Von der Mündung läuft weit nach der Länge ein durchſcheiniger Canal herab, den rechts und links ein Gefäſs begleitet, das vorne roth iſt, allmählig gelb wird, und ſich endlich verliert.

Lachsforellen R. 3075. - - - -

Aſcaris Truttae.

Wohnort: Hr. Frölich fand ihn, aber nur ein einziges Stück, am untern Magenmunde der Lachsforelle.

Anm. Hr. Dr. Frölich hat nirgends von dieſem Wurme einige Meldung gethan, aber in ſeinem Tagebuche über die Reiſe nach Tegernſee einige Bemerkungen davon aufgezeichnet, und das gefundene Stück, in Branntewein aufbewahrt, mir gezeiget.

Ich fand es durchaus dem Weibchen der vorhergehenden Art ähnlich und gleich; Hr. Frölich merkte noch an, daſs der Wurm im Leben einen braunen Längscanal, um die Mitte ſeiner Länge eine Erhöhung, und überdies noch eine Seitenmündung gehabt habe, was ich alles im aufbewahrten Wurme nicht mehr fand.

Der

Der Wurm bedarf alſo neuer Beobachtungen, und hier geſchieht ſeiner blos darum Erwähnung, um diejenigen, die dazu Gelegenheit haben, darauf aufmerkſam zu machen.

Einſeitiger R. 3076. Fadenförmig, an beyden Enden gleich; vor dem Hinterende eine einſeitige Reihe kleiner Wärzchen.

Aſcaris ſecunda. *Schwed. Abhand.* 1790. 113.

Wohnort: im Darmcanale der gemeinen Bürſtlinge.

Anm. 3 1/2''' lang, und höchſt fein; die Warzen ſind nicht gerade an der Seite des Leibes, ſondern etwas unten, daher man ſie nicht bey jeder Stellung des Wurmes zu ſehen bekömmt.

Nadelförmiger R. 3077. Nadelförmig; ein wenig über der Mitte eine Seitenmündung.

Aſcaris Acus. *Verz. der Eingew. n.* 37.

Göze Eingew. 90. *Tab.* 2. *Fig.* 5.

Wohnort: im Hechte.

Anm. Von der Länge, Dicke, und, ich möchte ſagen, Geſtalt, einer feinen Nähenadel. Die Aftermündung nur etwas weiter ſchwanzwärts als die Mitte des Körpers.

Hecht R. 3078. Nadelförmig, am Hinterende ſpizig.

Aſcaris adipoſa. *Schwed. Abhandl.* 1790. 115.

Wohnort: im Darmfette der Hechte auſſer den Eingeweiden.

Anm. 1'' 3''' lang, und kaum 1/4''' breit; durchaus feingeringelt und fadenförmig, aber das Hinterende läuft

läuft sehr spizig (nicht zugespizt) aus. Vielleicht habe ich nur Weibchen gesehen.

Härings R. 3079. Fadenförmig: an beyden Enden etwas stumpf.

Ascaris Harengum. *Verz. der Eingew. n.* 32.
Gordius Harengum. *Bloch Eingew.* 33. *Tab.* 8. *Fig.* 7 - 10.
Wohnort: im Milch und Rogen der Häringe.

Anm. Weiss, einen Zoll lang, dünn, an beyden Enden stumpf.

Den Wurm mit der Warze, den Hr. Bloch für ein Weibchen hält, und Fig. 10. abbildet, sah ich auch, aber belehrender: diese vortretende Erhabenheit trat bey dem meinigen nach zerrissener Haut ganz heraus, und wies sich deutlich als Eingeweide aus; bey einem andern trat sie ganz am Ende hervor.

Wenn man die Sache genau nimmt, so gehört dieser Wurm freylich nicht mehr in die Baiersche Fauna als der Fisch, den er bewohnt.

Allgemeine Anmerkungen.

Die Rundwürmer haben kein anderes Mittel, sich in den Gedärmen zu halten, als die drey Klappen ihres Vorderendes, womit sie die Falten oder Zotten der Darmhaut kneipen. Häufig liegen sie völlig lose in den Därmen oder im Magen da. Dadurch muss es den Aerzten leicht werden, sie wegzutreiben; alles, was purgirt, und dies nicht blos dadurch thut, dass es die Gedärme schlüpfrig macht, sondern zugleich einen etwas beträchtlichen Reiz in denselben hervorbringt, muss sie abtreiben.

Darauf

Darauf beruht ohne Zweifel die wurmtreibende Kraft der *Geoffroea inermis r)*, der *Spigelia anthelmintica s)*, der mit Knoblauch gekochten Milch *t)*, die bereits zum Hausmittel geworden iſt, faſt aller bittern Arzneymittel, wenn ſie mit abführenden verſezt ſind *u)*; ſogar ein kalter Trunk Waſſer kann dieſe Wirkung haben.

Aber ſo vielfältig die Mittel ſind, dieſe Würmer abzutreiben, ſo manchfältig ſind auch die Erſcheinungen, welche die mit dieſen Würmern behafteten Kranken geben. Je nachdem andere und andere Nerven von den Würmern gedrückt oder gekneipt werden, und nachdem andere und andere Nerven mit den gedrückten oder gekneipten in Verbindung ſtehen, werden die Kranken ſcheinbar verſchiedene Krankheiten haben, die doch nur eine ſind: die Wurmſucht.

Kappenwurm.

Aal K. 3080. Fadenförmig; die Kappe durchſcheinig; im queerſtehenden Munde drey vorſtehende Zacken; an der Seite des Körpers eine Oeffnung.

Cucullanus Anguillae. *Verz. der Eingew. n.* 49.

Kappenwurm im Aale. *Müller Berlin. Schrift. II.* 133. *Tab.* 1. *Fig.* 8 - 15.

Wohn-

r) Klingsohr de Geoff. inerm.

s) Lin. Amoen. Acad. V. diſſ. 85.

t) Klingsohr l. c. p. 26.

u) Foreſti obſerv. III. 385.

Wohnort: in den Därmen der Aale, der Bürſtlinge, der Hechte.

Anm. Etwa 6‴ lang, 1/4‴ dick; roth; rückwärts allmählig ſchmächtiger. Man ſieht ſchon mit freyem Auge, daſs das Vorderende etwas Eigenes habe; durch das Vergröſſerungsglas ſieht man am Kopfe einen gelbbraunen Körper durchſcheinen, und wenn der lebendige Wurm ſeinen Kopf gegen die Objektivlinſe des Vergröſſerungsglaſes aufhebt, ſieht man ein weites Maul, und in demſelben drey etwas vorſtehende Spizen. Etwas über der halben Körperlänge iſt an der Seite eine zweylippige etwas vorſtehende Oeffnung.

Palliſadenwurm.

Kybiz P. 3081. Faſt flach, geringelt.

Strongylus Vanelli. *Schwed. Abhandl.* 1790. 115.

Wohnort: in den Gedärmen des Kybizes.

Anm. Ziemlich flach, mit unzähligen Queerſtreifen; das Hinterende ſtumpf ſpizig; der After unten, noch eine Strecke vor der Spize. Vorſpringende Zähne, wie Palliſaden, konnte ich zwar auch durch das Preſſen nicht entdecken, aber das wirklich etwas kopfförmige, und, wie man auf dem erſten Anblick ſehen konnte, ganz von jedem der Rundwürmer verſchieden gebaute eine Ende wies mir eine vielfaltige Mündung, die etwa wie ein zugeſchnürter Tobaksbeutel gebaut war.

Hacken-

Hackenwurm.

Dachs H. 3082. Das Weibchen faſt gerade; die Blaſe des Männchens rundlicht: die Hacken nahe aneinander.

Uncinaria Melis. *Frölich Naturf. XXIV.* 136.
Strongylus Melis. *Verzeich. der Eingew. n.* 52.
Göze Eingew. 106. *Tab.* 3. *Fig.* 1 - 4.
Wohnort: In den Därmen des Dachſes.

Fuchs H. 3083. Das Weibchen winkelhackenförmig gebogen; die Blaſe des Männchens herzförmig: die Hacken entfernt, vierſpizig.

Uncinaria Vulpis. *Frölich Naturf. XXIV.* 137. *Tab.* 4. *Fig.* 18. 19.
Wohnort: in den dicken Gedärmen des Fuchſes.

Splitterwurm.

Karpfen S. 3084. Länglicht, etwas gedrückt walzenförmig; das Vorderende kappenförmig, ſtumpf, ſeitwärts abgeſtuzt. *Phyſik. Aufſ.* 334. *Tab.* 5. *Fig.* 18 - 20.

Feſtucaria cyprinacea. *Schwed. Abhand.* 1790. 115. *n.* 17.
Wohnort: in den Gedärmen der Barbe.

Wildänten S. 3085. Knotig walzenförmig, mit einem abgesönderten Kopfe; unten mit einem halbkreis-

kreisförmigen Munde, und zwey punktförmigen Löchern darüber. *Phyſ. Auff.* 332. *Tab.* 5. *Fig.* 16. 17.

Feſtucaria Boſchadis. *Schwed. Abhandl.* 1790. 115. *n.* 18.

Wohnort: in den Därmen der Wildänte, und der Hausänte.

Vielfüßiger S. 3086. Flach; zween erhabene Punkte in der Mundöffnung; drey Reihen Warzenfüße auf der Unterſeite.

Feſtucaria pedata. *Phyſ. Auff.* 335.

Feſtucaria anatis. *Verzeich. der Eingew. n.* 54. *Göze Eingew.* 174. *Tab.* 13. *Fig.* 5 - 11.

Wohnort: in den Gedärmen der Aenten.

Flügelwurm. 3087. Die Mündung unten; der Hinterkörper flach, an den Seiten aufgerollt, rückwärts in der Mitte zween fleiſchige Hacken, und ein Zahn an jeder Ecke.

Feſtucaria alata.

Alaria Vulpis. *Verz. der Eingew. n.* 157.

Planaria alata ſ. dubia. *Göze Eingew.* 176. *Tab.* 14. *Fig.* 11 - 13.

Wohnort: im Darmcanale der Füchſe.

Anm. Göze hat nur eine einzige Geſtalt, die der Wurm annimmt, gezeichnet, er nimmt aber viele an. Eigentlich beſteht ſein Körper aus zween Theilen, einem vordern und einem hintern. Der vordere iſt rundlicht, kann aber vom Wurme flach gemacht werden; der hintere iſt flach, und wird an den Seiten der ganzen Länge nach auf-

aufwärts eingerollt (preſst man ihn unter dieſen Umſtänden, ſo erhält man wirklich die Zeichnung eines Wurmes mit Oelkäfer-Flügeldecken). Ein wenig über der Stelle, wo beyde Theile miteinander verbunden ſind, ſieht man, aber erſt nachdem man den Wurm nach allen Seiten gewendet, und lange betrachtet hat, unten eine Mündung; eine vordere Mündung konnte ich nie entdecken. Das Hinterende iſt abgeſtuzt, hat in der Mitte ein Paar abwärts gekrümmte fleiſchige Läppchen, und an jeder Ecke einen fleiſchigen Zahn.

Doppelloch.

Warzen D. 3088. Länglicht eyförmig; die Mündungen ſehr nahe aneinander; die Unterſeite mit zwo Reihen gegenüberſtehender Warzen.

Faſciola verrucoſa. *Frölich Naturf. XXIV.* 112. *Tab.* 4. *Fig.* 5-7.

Wohnort: im Maſtdarme der Gänſe.

Wildänten D. 3089. Langgezogen, hinter der untern Mündung etwas erweitert.

Faſciola Boſchadis.

Wohnort: im Darmcanal der Wildänten.

Lachsforellen B. 3090. Länglicht, flach; hinter der untern Mündung zwey helle weiſse Flecke.

Faſciola Truttae. *Frölich Naturf. XXIV.* 126. *Tab.* 4. *Fig.* 16. 17.

Wohnort: im Maſtdarme der Lachsforelle.

Blutader D. 3091. Lanzettförmig; oben mit einer blaulichten Makel; unten mit zwo entfernten Mündungen. †.

Faſciola venarum.

Hexathyrium venarum. *Treutler auct. ad helmin.* 23. *Tab.* 4. *Fig.* 1 - 3.

Wohnort: im Blute der Menſchen.

Anm. Ich ſah dieſen Wurm zwar ſelbſt nicht; aber ein Augenzeuge erzählte mir von einer beſtändig kranken Perſon aus ſeiner Bekanntſchaft, in deren friſchem Blute ſich eine Menge ſehr kleiner Würmchen befand.

Schaaf D. 3092. Eyförmig, flachgedrückt, braun; an der untern Mündung mit einer Röhre.

Faſciola hepatica. *Bloch Eingew.* 5.

Vermis vervecini hepatis. *Redi opuſc. I.* 198. *Tab.* 43.

Schäffer Abhand. I. 1.

Wohnort: in den Lebern der Schaafe, des Hirſches, des Rindviehes; in den groſsen Blutgefäſsen der Haaſenlebern.

Anm. Die Frage, ob die kleinen ſogenannten Leberegeln eine von den groſsen verſchiedene Art ſeyen, haben die Herren Nau und Zeder verneinend entſchieden *w*).

Veränderliches D. 3093. Die untere Mündung ſehr klein, der vordern genähert; der Körper im Leben flachgedrückt, gehalſet, am Rande knotig: im Tode halbkegelförmig.

Faſciola

w) Nau neu. Entdeck. I. 36. u. f.

Fascíola mutabilis.

Wohnort: ich fand es im hohlen Leibe eines rothschnabeligen Rohrhuhns; vielleicht kam es erst aus der Leber nach dem Tode des Vogels, und während des Zerschneidens dahin.

Anm. 6‴ lang, fleischröthlicht, am Rücken eine bräunlichte Längsmakel. Es zieht in der Bewegung das Hinterende nicht ein, sondern verflachet es.

Im Wasser starb es bald.

Dorndreher D. 3094. Länglicht eyförmig, ziemlich flach, weisslicht mit einer rostfarbenen geschlängelten Zeichnung.

Fascíola Collurionis. *Schwed. Abh.* 1790. *n.* 115. *n.* 19.

Wohnort: in den Därmen des Dorndrehers.

Anm. Nur 1‴ lang. Gedrücktrundlicht. Der Gang und die Bewegung eines Doppelloches, aber keine der beyden Mündungen war zu sehen; dafür erschienen in der Mitte der Länge drey durchscheinige Makeln, um welche sich ein rostfarbenes Eingeweide herum schlängelte. Die Seiten waren mit Eyern angefüllt.

Wiedehopfs D. 3095. Schüzenförmig; die untere Mündung äusserst klein, der Leibrand unten eingebogen.

Fascíola Upupae. *Schwed. Abhandl.* 1790. 116. *n.* 20.

Wohnort: im Mastdarme des Wiedehopfes.

Frosch D. 3096. Kegelförmig; in der Bewegung flach, vorwärts gerundet, am Hinterende abgestuzt.

Faſciola ſubclavata. *Verzeichn. der Eingew. n. 66.*
Faſciola Ranae. *Frölich Naturf. XXV. Tab. 3. Fig. 7. 8.*
Göze Eingew. 178. *Tab.* 15. *Fig.* 2. 3.
Wohnort: in den Gedärmen des Froſches.

Anm. Das Hinterende abgeſtuzt, ſtark vertieft, und rund herum am Rande mit feinen Zähnchen beſezt.

Die beyden Geſtalten, unter welchen die Herren Frölich und Göze ihre Würmer vorgeſtellt haben, ſah ich an ebendemſelben individuellen Wurme.

Schwanenhälſiges D. 3097. Der Hals walzenförmig; der Körper faſt linienförmig, flachgedrückt, am Hinterende mit einem kurzen einziehbaren Schwänzchen; die untere Mündung breiter als der Durchmeſſer des Wurms.

Faſciola cygnoides.
Eingeweidewürmer aus der Harnblaſe des Froſches. *Loſchge Naturf. XXI.* 12. *Tab.* 1. *Fig. A — G.*
Wohnort: in den Eyerbehältniſſen der Fröſche.

Rothaugen D. 3098. Länglicht, rundlicht; die vordere Mündung abwärts: die untere vorwärts gekehrt.

Faſciola diſticha. *Verz. der Eingew. n.* 69. = *Müller prodr. n.* 2716. = *Müller zool. I.* 69.
Wohnort: in den Gedärmen des Rothauges und der Naſe.

Anm. Lang etwa 1‴. Die untere Mündung ſteht ſchief vorwärts. Das Hinterende iſt abgeſtuzt, und, aber ſehr

ſehr wenig, ausgerandet; zuweilen ſieht man daſelbſt einen kurzen breitlichten Körper hervorragen. Der Wurm hat viele Aehnlichkeit mit dem Fledermausdoppelloche, iſt aber verhältniſsmäſſig breiter, und gewiſs nicht daſſelbe Thier, weil dies in einem warmblütigen Säugthiere lebt, das Rothaugendoppelloch aber in Fiſchen.

Kaulbarſch D. 3099. Länglicht eyförmig, bauchig; der Hals kürzer als der Leib; die vordere Mündung etwas erweitert, mehrlappig.

Faſciola noduloſa. *Frölich Naturf. XXV. 76.*

Faſciola Percae cernuae. *Verz. der Eingew. n. 62.* = *Müller prodr. n. 2711.* = *Müller zool. dan. I. 65.*

Planaria Lagena. *Braun Berlin. Schrift. VIII. 236. Tab. 10.*

Wohnort: in den Därmen des Kaulbarſches, der Bürſtlinge.

Anm. Die untere Mündung auf einer groſsen Warze, die etwas vorwärts gekehrt iſt.

Bürſtlings D. 3100. Länglicht eyförmig; die Seitenmündung abgeſtuzt; die Haut am Hinterende eingeſchnitten; der Schnitt oft klaffend.

Faſciola percina. *Schwed. Abhand.* 1790. 116. *n.* 21.

Wohnort: in den Därmen der Bürſtlinge und Streber.

Lanzettförmiges D. 3101. Flachniedergedrückt lanzettförmig, am einen Ende abgeſtuzt; die untere Mündung kaum vorſtehend.

Faſciola lanceolata. *Schwed. Abhand.* 1790. 116. *n.* 22.

Wohnort: im Braſſem.

Anm. Etwa 2‴ lang, ganz ohne Hals, ſtumpf lanzettförmig; wenn es ſich ein wenig zuſammenzieht, an den Seiten gekerbt.

Dachs D. 3102. Länglicht eyförmig, rundlicht; das Vorderende (im Leben) dreyeckig.

Faſciola Melis. *Verz. der Eingew. n.* 68. *Göze Eingew.* 176. *Tab.* 14. *Fig.* 9. 10. *Wohnort:* in den Därmen des Dachſes.

Hirſch D. 3103. Kolbenförmig; die untere Mündung nahe am dünnern Ende; das Hinterende durchbohrt.

Faſciola Cervi. *Schwed. Abhand.* 1790. 116. *n.* 23. *Zeder Schr. der Geſ. naturf. Freund. z. Berl. X.* 65. *Wohnort:* im Panzen, in der Haube, und dem Salter des Hirſches.

Anm. Lang etwas über 1*ſ*2‴, dick am dickern (vordern) Ende 1 1*ſ*2‴.

Krazer.

Rieſen K. 3104. Flach, faſt gegliedert runzlig, vorwärts breiter; der Rüſſel mit drey Hackenbinden; der Hals ſehr kurz.

Echinorhynchus Gigas. *Verz. der Eing. n.* 72. *Göze Eingew.* 143. *Tab.* 10. *Fig.* 1 - 6. *Wohnort:* in den dünnen Gedärmen und im Magen der Schweine.

Anm.

Anm. Er ist flach und queerrunzlig; diese Runzeln sind an dem vordern Theile enge aneinander, an dem übrigen Körper aber sehr entfernt; man glaubt einen Bandwurm zu sehen: aber bringt man den Wurm in Wasser, so wird er walzenförmig, und alle Runzeln verschwinden. Er kömmt wohl 10″ lang vor; dick ist er gegen das vordere Ende 2 1/2‴, gegen das hintere 1 3/4‴, und diese Dicke hat er wohl auch, wenn er kaum die Hälfte der angegebenen Länge hat.

Hausänten K. 3105. Der Leib sackförmig; der Hals einziehbar, enge, walzenförmig; der Rüssel mit mehrern Queerreihen von Hacken.

Echinorhynchus Anatis. *Verz. der Eingew. n.* 87. *Göze Eingew.* 163. *Tab.* 13. *Fig.* 6. 7.
Wohnort: im Darmcanal der Hausänte.

Anm. Etwa 4 1/2‴ lang. Man kann vorzüglich zween Theile an ihm unterscheiden: den Leib, und den Rüssel. Der Leib ist orangengelb, vorwärts gegen den Hals weisslicht, von Gestalt sackförmig, und besteht deutlich aus zween Theilen, die sich durch eine geringe Verengerung unterscheiden; der Hintertheil ist etwas länger, vollkommen glatt, und hat an seinem hintersten Ende einen After, daraus ich Unreinigkeiten hervorkommen sah; der Vordertheil ist etwas kürzer, und sehr feinstachlig; er endet sich vorwärts in einen kurzen Hals, der ebenfalls feinstachlig ist: aus diesem Halse kömmt der Rüssel hervor, der langhälsig ist, sich aber fast ganz in den Körper zurückziehen kann; der Hals des Rüssels und er selbst sind milchweiss, und lezterer mit mehrern Hackenbinden besezt, ob er gleich selbst nur kurz ist.

Wildänten K. 3106. Der Leib ſackförmig: vorne mit deutlichen Hackenbinden; der Hals lang; der Rüſſel walzenförmig, mit mehrern Hackenbinden.

Echinorhynchus Boſchadis. *Verzeich. der Eingew. n.* 88.

Göze Eingew. 164. *Tab.* 13. *Fig.* 1. 2.

Wohnort: im langen Darmcanale der Wildänten und Gänſe.

Anm. Er iſt dem vorhergehenden höchſt ähnlich, auch nicht allemal in der Mitte ſo ſehr verengert, wie er von Göze vorgeſtellt wird, und unterſcheidet ſich blos vom Hausäntenkrazer durch ſeine viel deutlichern Hacken am Vordertheile des Leibes.

Waſſerhuhn K. 3107. Der Leib ſackförmig: der Vordertheil mit deutlichen Zackenbinden; am Hinterende eine Blaſe.

Echinorhynchus veſiculoſus. *Schwed. Abhand.* 1790. 116. *n.* 26.

Wohnort: im braunen Waſſerhuhn.

Anm. Ganz wie der Hausäntenkrazer, aber am Hinterende eine Blaſe, die er zur Hälfte einziehen kann, und dann ſieht ſie wie der Mund einer Egel aus; er kann ſie auch ganz in den Leib hineinziehen. Die Hackenbinden des Leibes ſizen blos an dem Halſe deſſelben.

Blaſshuhn K. 3108. Der halsförmige Theil des Leibes mit Hacken; der Leib ſackförmig, am Hinterende blaſenlos.

Echinorhynchus collaris. *Schwed. Abh.* 1790. 117. *n.* 27.

Wohn-

Wohnort; im Blaſshuhn.

Anm. Dem Waſſerhuhnkrazer ähnlich, aber kleiner; das Hinterende, wenn es ausgeſtreckt iſt, blaſenlos, abgeſtuzt, und ſeicht eingebuchtet.

Froſch K. 3109. Langgezogen, faſt walzenförmig, rückwärts allmählig etwas ſchmächtiger; der Hals ſehr kurz; der Rüſſel mit mehrern Stachelbinden.

Echinorhynchus Ranae. *Verzeich. der Eingew. n.* 83.
Göze Eingew. 158. *Tab.* 12. *Fig.* 10. 11.
Wohnort: in Quappen.

Anm. Ich ſah ihn in einer Rutte ganz auſſerordentlich häufig; der ganze Darmcanal war davon zottig. Er kömmt dem Hechtkrazer höchſt nahe, iſt aber verhältniſsmäſſig zu ſeiner Länge viel dünner, und hat einen Hals, der doch auſſerordentlich kurz iſt.

Ich ſah ihn 6‴ und darüber lang, etwa 1/3‴ dick; er iſt weiſs, wie der Hechtkrazer; wenn er ſich aber vollgefreſſen hat, ſchmuzig grau.

Barben K. 3110. Eyförmig, geringelt; der Hals mit einer faſt undurchſcheinigen Blaſe am Ende.

Enchinorhynchus Barbi. *Naturf. XVIII.* 83. *Tab.* 3. *Fig. D - G.*
Wohnort: in den Gedärmen der Barbe.

Anm. Der Rüſſel ſtumpf. Der Wurm kann ſich ganz walzenförmig ausziehen, wo aber doch immer der Hals ſchmächtiger bleibt. Hals und Leib oranienroth, beyde, wenn ſie nicht ausgezogen ſind, geringelt. Die Stacheln

des Rüſſels in mehrern ordentlichen Längslinien. Der Hals verhältniſsmäſſig viel dicker als am folgenden.

Döbel K. 3111. Langgezogen ſackförmig; der Hals ſchmal, durchaus gleichdick, mit einer durchſcheinigen Blaſe am Ende; der Rüſſel länglicht, mit vielen Hackenreihen; der Leib etwas durchſcheinig.

Echinorhynchus Dobulae. *Schwed. Abhand.* 1790. 116. *n.* 24.

Wohnort: in den Gedärmen des Döbels, der Barbe, des Rothauges, und anderer Karpfenarten.

Anm. Ausgewachſen iſt er etwa 8‴ lang; meiſtens gelb, auch ſchmuzig weiſs. Er bohrt ſich gewöhnlich ſehr tief in die Darmhaut ein, ſteckt oft mit dem ganzen Kopfe jenſeits derſelben, und kann nicht anders erhalten werden, als daſs man das Stück ausſchneidet, nach und nach unter einer vergröſſernden Linſe mittels einer zweyſchneidigen Nadel vom Wurme trennt, und das übrige durch Abpinſeln wegſchafft. Durch die Blaſe am Ende des Halſes ſieht man deutlich vier Ligamente, die dazu dienen, den Rüſſel in den Hals zurückzuführen, nicht gerade, ſondern indem ſie ihn einwärts umkehren, wie man etwa einen Hemdärmel in das Hemd hineinzieht, indem man den Arm bey der Schulteröffnung hineinſteckt, den Handbuſen anfaſst, und den Arm wieder zurückzieht.

Salmlings K. 3112. Der Leib ſpindelförmig, gerundet; der Hals kürzer als der Leib, etwas runzlicht; der Rüſſel mit mehrern Stachelbinden.

Echinorhynchus Salvelini. *Verz. der Eingew. n.* 81. *Hermann Naturf. XVII.* 172. *Tab.* 4. *Fig.* 8-10.

Wohn-

Wohnort: in Hechten, Bürstlingen.

Anm. Roth; der Hals gleichsam wie ein besonderes Stück an den Rumpf angeleimt, allemal etwas runzlicht, und fast eine Luftröhre vorstellend; der Körper nicht allemal runzlicht. Der Rüssel mit mehrern Stachelbinden: acht hat Hr. Prof. Hermann, aber Hr. Dr. Zeder, der ihn in den obgenannten Fischen fand, bis 16 gezählt.

Hecht K. 3113. Länglicht, fast walzenförmig, runzellos, halslos; der Rüssel mit mehrern Stachelbinden.

Echinorhynchus Lucii. *Verz. der Eingew. n.* 78.
= *Müller zool. dan. I.* 90.
Müller Naturf. XII. 189. *Tab.* 5. *Fig.* 1 - 5.
Wohnort: in Hechten, Bürstlingen.

Anm. Knorpelweiss; etwa 5‴ lang, kaum 1‴ dick; fast durchaus walzenförmig. Die Stacheln des Rüssels verhältnissmässig gross, aber höchst durchsichtig.

Die Zeichnung, welche Müller im Naturforscher gegeben hat, ist nach gepressten Würmern gemacht, und zugleich Folge optischer Täuschungen.

Kugelköpfiger K. 3114. Langgezogen, sackförmig; der Hals schmal, allmählig schmächtiger, mit einer durchscheinigen Blase am Ende; der Rüssel mit vielen Hackenreihen; der Leib undurchscheinig.

Echinorhynchus noduloſus. *Schwed. Abhand.* 1790. 116. *n.* 25.
Wohnort: in Weissfischen.

Anm. Die Blase am Ende des Halses kann er wie einen Beutel einziehen, und dann bemerkt man, dass sie

aus

aus Längsfibern und aus kreisförmigen Fibern zusammengesezt sey; die erstern nehmen ihren vordern, die leztern ihren hintern Theil ein.

Kringel K. 3115. Länglicht, fast walzenförmig; der Rüssel einziehbar, am Grunde mit Queerrunzeln.

Echinorhynchus candidus. *Verzeich. der Eingew. n.* 79. = *Müller prodr. n.* 2600. = *Müller zool. dan. I.* 92.

Wohnort: in dem ganzen Darmcanal der Quappe.

Anm. Dem Hechtkrazer ungemein ähnlich, aber nicht so weiss, sondern röthlicht; auch kann er den Rüssel ganz einziehen, was jener nicht kann. Nach dem Tode nimmt er die Gestalt einer Keule an.

Forellen K. 3116. Spulwurmförmig, undurchscheinig, ganz halslos, vorne abgestuzt; der Rüssel mit vielen Hackenbinden besezt.

Echinorhynchus Truttae. *Verz. der Eingew. n.* 80. *Göze Eingew.* 157. *Tab.* 12. *Fig.* 5. 6.

Wohnort: in den Forellen und Gründlingen.

Anm. Vom Kringelkrazer verschieden, dass er 1) verhältnissmässig viel länger, 2) allenthalben, auch vorne, undurchscheinig ist. Der Rüssel ist am Grunde etwas schmächtiger, und dort hackenlos.

Aeschen K. 3117. Der Leib sackförmig; der Hals walzenförmig, unbewehrt, mit einer Blase am Ende; der Rüssel mit vielen Hackenringen.

Echinorhynchus Thymalli.

Wohn-

Wohnort: in den dünnen Därmen der Aeſche; er ſteckt ſehr feſt.

Anm. Der Leib nebſt dem Halſe etwa 3''' lang, ſackförmig, doch gegen das Hinterende etwas ſchmächtiger; weiſslicht, unbewaffnet, ſelten zuſammengezogen oder gerunzelt. Der Hals walzenförmig, viel kürzer als der Leib, mit Queerrunzeln, gelblicht, am Vorderende mit einem Wulſtringe. Der Rüſſel ſo lang als der Hals, mit vielen Queerreihen von Hacken (ich habe 12 bis 18 gezählt) über ſeine ganze Länge herab, davon die vordern in jedem Betrachte gröſser ſind. Der Wurm gleicht ſehr dem Hausäntenkrazer, aber der Leib iſt überall ſtachellos.

Allgemeine Anmerkung.

Mit dieſer Gattung fangen diejenigen Würmer an, die ein mit Widerhacken beſeztes Vorderende haben, und die Fähigkeit beſizen, dieſes Vorderende einzuſtülpen und in ſich zurück zu ziehen. Man ſieht es ſehr deutlich, wenn man ſie an ihrem Wohnorte ſelbſt unterſucht, wozu ihnen dieſe Widerhacken, und die Fähigkeit, ſie eingeſtülpt in den Körper zurück zu ziehen, dienen ſollten: ſie haben kein anderes Mittel, ſich an einer beliebigen Stelle zu erhalten, und dem Drange der wurmförmigen Bewegung der Eingeweide ſowohl, als dem Drucke des vorbeygehenden Speiſenbreyes zu widerſtehen, als daſs ſie ſich an dieſen Hacken aufhängen; wollen ſie die Stelle verlaſſen, ſo brauchen ſie nur die Hacken einzuziehen, und denſelben Augenblick ſizen ſie nirgends mehr feſt; die wurmförmige Bewegung der Gedärme wird ihnen ſelbſt neue Stellen verſchaffen, die eben nicht allemal weiter zurück ſeyn müſſen.

Die

Die Krazer haben ihre Mündung vor den Hacken; bey den folgenden Gattungen sind einige Mündungen, die aber mehr zum Festsaugen, als zur Einnehmung von Nahrung bestimmt zu seyn scheinen, gleich hinter denselben, und deutlich sah ich an dem stumpfen, zwischen dem Hackenkranze vorstehenden, Kopfende bey einigen Arten einen Mund; alle diese Thiere müssen demnach gerade an der Stelle, an welcher sie sizen, ihre Nahrung finden, und da sie unfähig sind, sie aufzusuchen; so muss die Nahrung sie aufsuchen.

Aus diesem Baue und aus dieser Einrichtung erhellt aber zugleich, dass diese Würmer schlechterdings nirgends als in den thierischen Eingeweiden wohnen können. Sogar hier ists nicht gleichgiltig, wo sie wohnen. Nirgends als in den dünnen Därmen ist der gewöhnliche Wohnort der Krazer; zwar kommen sie wohl auch in den obern Theilen der dicken Därme und zuweilen im Magen vor, aber ausserdem, dass diese zwo Stellen von den dünnen Därmen eben nicht sehr wesentlich verschieden sind, so sind die Krazer auch dann in den dünnen Därmen wenigstens vorzüglich häufig. Eben diese Stellen liebt vorzugsweise der Bandwurm, der überhaupt ausser dem Darmcanale niemal vorkömmt, da hingegen die Finne und der Blasenwurm ruhigere Stellen zu ihrem Aufenthalte brauchen, und erstere sich wohl gar in eine fremdartige Blase einhüllt.

Blasenwurm.

Weisspunktirter B. 3118. Der blasige Körper kugelförmig, weisspunktirt; der Hals gegliedert; der

der Kopf einmündig, mit einem einfachen Hackenkranze.

Hydatula albopunctata.

Taenia albopunctata. *Treutler auct. p.* 1 - 8. *Tab.* 1. *Tab.* 2. *Fig* 1. 2.

Wohnort: am *Plexus choroideus* des menschlichen Gehirns *x*).

Anm. Ich bin wegen meiner Beobachtung nicht völlig sicher. Sie bestand blos darin, dass ich an der feinen Membrane, welche allenthalben das Gehirn dicht umkleidet, gerade in der Nachbarschaft des *Plexus choroideus* graue kugelförmige Wasserblasen von verschiedener Grösse fand, wovon gleichwohl die grösste noch nicht einer kleinen Erbse gleich kam. Aber ich konnte weder durch Drücken, noch auf andere Wege etwas finden, was einem Halse ähnlich gesehen hätte, auch konnte ich nicht mehr als eine einzige Membrane an diesen Blasen bemerken. Allein der Kopf, der von einer alten Weibsperson war, war seit bereits vierzehn Tagen im Anatomiesaale gelegen, und hatte sich schon voll Wasser gezogen, ehe ich Gelegenheit hatte, meine Beobachtung zu machen, die dann unmöglich befriedigend ausfallen konnte.

Vielleicht sind übrigens diese Würmer von denjenigen, die Hr. Prof. J. L. Fischer *y*) ebenfalls im *Plexus choroideus*, und von denen, die Salvator Morand in ganzen Nestern, welche von eigenen Häuten eingehüllt wurden, an der

x) Treutler loc. cit.

y) Taen. hydatigen. hist.

der Blase, der Milz, und der Leber z) gefunden haben, eben nicht wesentlich verschieden.

Kugelförmiger B. 3119. Die Blase grofs, kugelförmig, mit einer äussern Blase umgeben; der Körper runzlicht; der Kopf viermündig, mit einem Hackenkranze.

Hydatula orbicularis.
Vesicaria orbicularis. *Verzeich. der Eingew. n.* 93.
Wohnort: in den Lebern der Schweine.

Anm. Ich sah eine Schweinsleber von ganz ungeheurer Gröfse, die voll von diesen Blasenwürmern steckte, die im Durchschnitte wohl die Gröfse eines Zweygroschenstückes Conventionsmünze hatten.

Erbsenförmiger B. 3120. Die Blase erbsenförmig, kurzhalsig, runzlicht; der Kopf viermündig, mit Hacken.

Hydatula pisiformis.
Vesicaria pisiformis. *Verzeich. der Eingew. n.* 94.
Hydatigena pisiformis. *Göze Eingew.* 210. *Tab.* 18.
Wohnort: in den Lebern der Haasen, welche die Jäger für venerische Kranke ausgeben.

Geselliger B. 3121. Eine Blase ohne äussere Hülle, mit vielen Hälsen, die Köpfe mit Saugblasen und einer Hackenkrone. *Verzeich. der Eingew. n.* 98.

Hydatula socialis.
Bloch Eingew. 25.

Göze

z) Mem. de l'Acad. de Par. 1722. 215. in 12°.

Göze Eingew. 248. *Tab.* 20. *A. et B.*

Wohnort: am Hirnmarke drehender Schaafe, auch, was ich vormals nur vermuthete, zuverläſſig des Rindviehes.

Anm. Vielleicht wird auch im Menſchen das halbſeitige, und das ſtätige Kopfwehe von einem ähnlichen Wurme bewirket.

Allgemeine Anmerkung.

Die Würmer dieſer Gattung ſind jene in der Arzneykunde berühmten *Hydatides*, über deren Urſprung die gröſsten Aerzte und Zergliederer in Streit gerathen ſind, und den ſie gleichwohl alle zuſammen nicht erriethen.

Grashuis hat ihre Meynungen vom Aretäus aus Kappadocien bis auf Ettmüller und Friedrich Hoffmann, oder richtiger, bis auf ſich ſelbſt herab, geſammelt *a*), ohne der Wahrheit näher gekommen zu ſeyn. Das war auch kein Wunder. Einerſeits bemerkte man an dieſen Körpern ein gewiſſes organiſches Anſehen, das nothwendig in die Augen fiel, beſonders wenn man friſche Leichen zergliederte; anderntheils fand man im Innern dieſer Körper nichts als Waſſer, ſah nie an ihnen einige willkührliche Bewegung, aber ſuchte ſie auch nicht, vermuthete ſie nicht einmal. Ich möchte ſogar dieſe Bewegungen, die man in der Folge, aber erſt in unſern Tagen, ſah, und die man ſich alle Tage bey friſchen Blaſenwürmern verſchaffen kann, nicht für den dringendſten Beweis ihrer Thierheit

a) Acta Natur. Curios. VII. 408 - 424.

heit angeben. Sie können in den Umständen, unter welchen sie dem Naturforscher vorkommen, gar wohl mechanische Bewegungen seyn, die von dem Einflusse der Luft oder des warmen Wassers veranlasset werden, und uns blos berechtigen, dass wir daraus auf eine Fähigkeit, diese Bewegungen mit Willkühr zu verrichten, folgern dürfen, sobald mittels anderwärtiger Gründe die Thierheit dieser Körper dargethan wird.

Diese anderwärtigen Gründe sind 1) der vollkommen organische, mit dem leidenden Körper durch nichts verbundene, Bau: sie stecken wohl häufig in den feinen Häuten anderer Thiere mittels zarter Enden, aber nicht an diese Häute selbst angewachsen; sie brauchen nur diese Enden in sich einzuziehen, was wirklich in ihrem Vermögen steht, um völlig frey: und wieder auszustrecken, um wieder verbunden zu seyn; 2) die grosse Aehnlichkeit des Baues dieser Körper mit dem der Würmer der folgenden Gattung und mit dem Bandwurme, besonders der übereinstimmende Bau des dünnern Endes aller dieser Würmer. Dieser lezte Beweis ist in tausend andern Fällen allgemein giltig; warum sollte er es hier nicht seyn? Ich erhalte einen todten Goldwolf, den ich im Leben nie gesehen habe, oder auch nur den Balg davon; ohne Anstand sage ich: das war ein Thier; und die ganze Welt würde meiner Zweifelsucht spotten, wenn ich es aus Mangel beobachteter Handlungen wollte dahin gestellt seyn lassen, ob der fremde Körper nicht etwa eine Pflanze, oder gar nur eine geronnene Feuchtigkeit, ein völlig unorganischer Körper sey.

Finne.

Finne.

Schweins F. 3122. Der Körper an den Grund der einschliessenden Blase inwendig angewachsen, runzlig; der Hals feinrunzlig; der Kopf viermündig, mit Hacken.

Hygroma Suum.

Vesicaria Finna. *Akad. Reis.* 137.

Taenia hydatigena in carne suis. *Fischer cont. III. Wern. p.* 65 - 79. *Tab.* 4.

Wohnort: in den Muskeln des Schweins.

Anm. Ein aufgeklärter Landwirth versichert, die Finnen entstünden bey den Schweinen nur dann, wenn die Schweine Urin zu saufen bekommen, eine Sache, die bey dem Landvolke sehr häufig geschieht, und wovon er sich durch Erfahrung zuverläßig überzeuget hat. Damit läßt sich auch vergleichen, was Erxleben *b)* sagt, daß dies Thier den Finnen vorzüglich ausgesezt seyn soll, wenn man ihm Fleisch zu fressen giebt, was nämlich auf verdorbenes Fleisch einzuschränken seyn wird. Aus eben dieser Ursache entsteht, wie mich ein Posthalter aus Erfahrung versicherte, eine Krankheit bey den Pferden, welche unsere Pferdekenner die *Rizigkeit* nennen, und für die Luftseuche halten. Auch dem Rindviehe geben zuweilen die Landleute Garn unter das Futter, um bey ihm Fressluft zu erwecken; und ganz gewiss ist die sogenannte Franzo-

b) Pract. Unterr. 276.

ſenkrankheit des Rindviehes, die gerne darauf erfolgt, mit den Finnen der Schweine im Grunde dieſelbe, nämlich Blaſenwürmer oder Finnen. Da Urin flüchtiges Alkali und Phosphorsäure zu ſeinen weſentlichen Beſtandtheilen hat, ſo fragt ſich nun, welchem von beyden die Finnen zuzuſchreiben ſeyen. Da alle Säuren die feſten Theile zuſammenziehen, folglich ſtärken, und die Eingeweidewürmer ſonſt in ſchwächlichern Thieren häufiger vorkommen, als in denen, die mehr Ton haben, ſo ſcheint es, man müſſe die Urſache der Krankheit im flüchtigen Alkali ſuchen; und dann möchte die Heilart mit Senfkörnern, die Erxleben, doch ohne ſie zu billigen, anführt, nicht die rechte ſeyn.

Maus F. 3123. Der Körper frey, lang, bändchenförmig, gegliedert; der Kopf groſs, viermündig, mit Hacken.

Hygroma Muris.
Veſicaria Muris. *Akad. Reiſ.* 135.
Veſicaria taeniaeformis. *Verzeich. der Eingew. n.* 96.
Taenia hydatigena. *Werner cont. p.* 13. *Tab.* 9. *Fig.* 24 - 30.
Sackegel. *Merrem Abhand.* 169. *Tab.* 1. *Fig.* 3 - 7. ſchlecht.
Göze Eingew. 220. *Tab.* 19. *Fig.* 14.
Wohnort: in der Leber der Mausarten.

Anm. Die einhüllende Blaſe linſenförmig. Der Wurm in ſeiner Blaſe einſiedleriſch; die Hacken des Kopfes ſehr fühlbar. Im warmen Waſſer ſtreckte ſich ein ſolcher Wurm bis zur Länge einer halben Elle, doch war die einhüllende Blaſe nur von der Gröſse (und Geſtalt) einer kleinen Bohne.

Lachs-

Lachsforellen F. 3124. Der Körper frey, lang, bändchenförmig, gegliedert; der Kopf viermündig, hackenlos. *Akad. Reis.* 136.

Hygroma Truttae.
Vesicaria Truttae. *Frölich Naturf. XXIV.* 127.
Wohnort: in den Lebern der Lachsforelle.

Anm. Oefters gesellig, 2 bis 4 in einer einhüllenden Blase.

Hecht F. 3125. Der Körper frey, lang, gegliedert; die Schwanzblase unkenntlich; der Kopf abgestuzt, mit einem durchscheinenden W.

Hygroma Lucii.
Vesicaria Lucii. *Akad. Reis.* 136.
Wohnort: in den Lebern der Hechte.

Vierkantige F. 3126. Der Körper frey, fadenförmig bändchenähnlich, vorne vierkantig; die Schwanzblase unmerklich.

Hygroma tetragonum.
Vesicaria tetragona. *Akad. Reis.* 132. *et* 136. = *Schwed. Abhand.* 1790. 117. *n.* 28.
Wohnort: in der Leber der Salblinge; oft 2 bis 3 in einer Blase.

Riemenförmige F. 3127. Der Körper frey, lang, riemenförmig, gliederlos; der Kopf hackenlos, mit vier Saugmündungen.

Hygroma ligulatum.
Vesicaria ligulata. *Akadem. Reise.* 137. = *Schwed. Abhand.* 1790. 117. *n.* 29.
Wohnort: in der Leber der Bürstlinge.

Anm. Lang etwa 6‴, breit (am Vorderende) keine halbe Linie, ſchwanzwärts allmählig verſchmächtiget, endlich eine kleine eyförmige Blaſe am Ende. Ehe der Wurm ſich ganz ausdehnt, ſcheint er einem Bandwurme zu gleichen, aber bey der völligen Ausdehnung verliert er das gegliederte Anſehen, und wird ein einfacher Riemen.

Allgemeine Anmerkung.

Göze hat die Blaſenwürmer von den Bandwürmern als eine beſondere Gattung noch gar nicht unterſchieden, und faſt alle ſpätern Schriftſteller ſind ihm darin gefolget. Er glaubte ſogar, die Blaſenwürmer (Finnen), die man in den Lebern einiger Fiſche antrifft, dürften wohl mit den Bandwürmern ebenderſelben Fiſche die gleiche Art, und ihre Blaſe nur etwas zufälliges ſeyn. Ich konnte mich nicht überreden, daſs ein Wurm, der gemacht iſt, ſich von den ſüſſen Feuchtigkeiten der erſten Wege zu nähren, in einem Körper, wie die Leber iſt, ſein Behagen finden ſollte: konnte nicht glauben, daſs er im Gedärme blos und unbedeckt liegen, und auf oder in der Leber ſich in eine Blaſe einhüllen ſollte: konnte nach meiner Logik nicht annehmen, daſs man einen Körperbau, der ſtandhaft allen Individuen zukömmt, die die verſchiedenſten Naturforſcher in den verſchiedenſten Gegenden zu den verſchiedenſten Zeiten unterſucht haben, für nichts weiter als eine Zufälligkeit halten könne; ich errichtete alſo aus dieſen Leberwürmern in Verbindung mit den übrigen Blaſenbandwürmern des berühmten Göze eine eigene Gattung unter dem Namen der Blaſenwürmer, für die ich den lateiniſchen Namen *Veſicaria* ſchuf *c*).

Hr.

c) Verzeichn. der Eingew.

Hr. Frölich hat zuerſt die Bemerkung gemacht, daſs die bandwurmförmigen Blaſenwürmer zu zahlreich und zu ſehr von den übrigen Blaſenwürmern verſchieden ſeyen, als daſs ſie nicht eine eigene Familie dieſer Gattung ausmachen ſollten. Er hat der ganzen Gattung ſpäter, auf die Vorſtellung des Hrn. Präſ. von Schreber, daſs *Veſicaria* der Name einer Pflanzengattung (bey Rivin und Tournefort) ſey, den ſchon in frühern Zeiten einzeln vorkommenden, aber nicht in Umlauf gekommenen, Namen *Hydatula* gegeben. Ich finde beyde Bemerkungen ſehr gegründet, glaube aber, daſs Urſache genug da ſey, die bandwurmförmigen Blaſenwürmer nicht blos zu einer Artenfamilie, ſondern ſogar zu einer eigenen Gattung zu erheben, die ich von der bekannteſten ihrer Arten *Finne* nenne, während ich den übrigen mehr ſackförmigen Arten den Namen des *Blaſenwurms* laſſe; dieſe nenne ich im Lateiniſchen *Hydatula*, jene *Hygroma*.

Beym Blaſenwurme im Gehirne der Schaafe, und bey der Finne des Schweins und des Menſchen hat man die Bemerkung gemacht, daſs aus dem bewohnten Körper, dem Gehirne z. B., Gefäſse in die Blaſe des Wurms, der mit der Blaſe ſtätig verbunden iſt, hinüber gehen. Offenbar gieng eine leichte Entzündung voraus, und die durch dieſe Entzündung herbeygelockte gerinnbare Lymphe erzeugte dieſe Gefäſse auf eben die Art, wie wir oben die Hode des Hahns aus der Leber der Henne Gefäſse erhalten ſahen. Dieſe Blaſenwürmer wären alſo Thiere, die von der Natur ſelbſt auf andere Thiere durch Anpflacken gepfropfet werden.

Bandwurm.

Kürbiſskerniger B. 3128. Beinweiſs; die Glieder länglicht: die Seitenmündungen einzeln, wechſelſeitig.

Taenia cucurbitina. *Pallas elench.* 405. *n.* 1.
Taenia Solium. *Werner inteſt. l. p.* 18.
Πλατεια ἑλμινς. *Hippocrat. de morb.* 4. *opp.* (*mihi*) *Tom. II.*
Autre Ténia nommé Solium. *Andry de la generat.* 52.
Abhand. zur Naturg. Phyſ. u. Oekon. aus den Phiſoſ. Trans. I. 1. *Th. Tab.* 7. *Fig.* 1.
Göze Eingew. 269. *Tab.* 21.
Wohnort: in den Gedärmen der Menſchen und Hunde.

Breiter B. 3129. Beinweiſs; die Glieder ſehr kurz, geſtrichelt; die Seitenmündungen gegenüber.

Taenia lata. *Pallas elench. p.* 410. *n.* 4.
Taenia lata ſ. vulgaris. *Werner inteſtin. I. p.* 49.
Breitringiger Bandwurm. *Bonnet Werke I.* 231.
Göze Eingew. 299.
Wohnort: in den Eingeweiden der Menſchen.

Fuchs B. 3130. Der Hals ungegliedert, kurz; die Körperglieder elliptiſch oder viereckig; die Randmündungen wechſelſeitig.

Taenia vulpina. *Verzeichn. der Eingew. n.* 103.
Taenia canina Solium. *Werner inteſt. p.* 56.

Göze

Göze Eingew. 310. *Tab.* 22. *A. Fig.* 6 - 12.
Wohnort: im Darmcanale der Füchse.

Schnurförmiger B. 3131. Der Hals ungegliedert; die hintern Körperglieder elliptisch; die Randmündungen gegenüber.

Taenia moniliformis. *Verzeichn. der Eingew. n.* 104.
Taenia canina. *Pallas elench.* 408. *n.* 2. = *Werner verm. inteſt. p.* 58. *Tab.* 3. *Fig.* 64-69.
Göze Eingew. 311. *Tab.* 22. *B. Fig.* 13 - 22.
Wohnort: in den Gedärmen der Hauskaze, der Hunde.

Anm. Der Hackenkranz sehr fein, schwer zu sehen. Die Gröfse des längern von zween dieser Bandwürmer war = 2″, und doch war er noch Jungfer, das ist, er hatte noch keine Glieder abgesezet, welches daraus sichtbar war, weil das lezte Glied, das auch viel kürzer war als die nächst vorhergehenden, nicht abgestuzet, sondern vollkommen gerundet war.

Zackengliedriger B. 3132. Halslos, sägeförmig; die Glieder nach der Länge gestreift; der Kopf dem freyen Auge sichtbar, mit vier Saugmündungen.

Taenia striata.
Taenia serrata. *Göze Eingew.* 337. *Tab.* 24. *Fig.* 1.
Taenia tenella. *Pallas neu. nord. Beytr. I.* 69. *Tab.* 2. *Fig.* 19.
Wohnort: in den Gedärmen der Hauskaze; Hr. Pallas hat ihn aus dem Menschen.

Anm. Lang. Die hinterſten Glieder faſt viereckig, geſtreift; alle am Hinterrande ſcharf abgeſchnitten, daher ſie dem Bandwurme ein sägezähniges Anſehen geben.

Trichterförmiger B. 3133. Die Glieder trichterförmig; der Kopf gehalſet, viermündig; der Rüſſel etwas länglicht, mit Hacken. *Verzeich. der Eingew. n.* 120.

Taenia infundibuliformis. *Göze Eingew.* 386. *Tab.* 31. *Fig.* 1-6.

Wohnort: in jungen Hühnern, in Aenten.

Keilgliedriger B. 3134. Die hintern Glieder abgeſtuzt keilförmig; der Kopf halslos, viermündig.

Taenia conoidea. *Verzeich. der Eingew. n.* 136.

Bloch Eingew. 13. *Tab.* 3. *Fig.* 1. 2.

Wohnort: in jungen Hühnern, mit dem vorigen; Hr. Bloch fand ihn auch in der Quackerärte und Haubenänte.

Anm. Dem vorigen äuſſerſt ähnlich, aber in allem Betrachte gröſser (obgleich die meinigen, die alle noch rückwärts abgerundet waren, kaum die Länge von 1/2 Fuſs hatten; dafür war aber der vorige nur etwa 2″ lang, und ſchon Mutter), und halslos. Die Eyermaſſe in den lezten Gliedern unordentlich und dicht ausgesäet.

Wellenförmiger B. 3135. Die Glieder ſehr kurz, trichterförmig erweitert; der Kopf abgeplattet kugelförmig, viermündig; der Rüſſel birnförmig.

Taenia Undula. *Verzeich. der Eingew. n.* 121.

Taenia

Taenia ſerpentiformis non collaris. *Göze Eingew.* 391. *Tab.* 31. *A. Fig.* 7 - 9. *et Tab.* 31. *B. Fig.* 12. 13.

Wohnort: in den dünnen Gedärmen der Droſſeln; ich fand ihn zuerſt beym Miſtler.

Anm. Der Wurm iſt ſehr ſchmal, und dem trichterförmigen Bandwurme höchſt ähnlich, aber 1) die Glieder ſind viel kürzer, und gleichwohl deutlich trichterförmig; 2) die Glieder fahren fort bis an den Kopf deutlich erkennbar und flachgedrückt zu ſeyn.

Geſchlängelter B. 3136. Die Glieder am Hinterrande mit etwas weggebogenem Saume; der Hals lang, feinrunzlig; der Kopf ſtumpf; der Hackenkranz, am Ende des Rüſſels, einfach.

Taenia Serpentulus. *Verzeich. der Eingew. n.* 122.

Taenia ſerpentiformis collaris. *Göze Eingew.* 391. *Tab.* 31. *A. Fig.* 10. 11.

Wohnort: in den Droſſeln.

Anm. Der Wurm iſt ziemlich breit, indem die Breite der hintern Glieder über 1 1/2‴ beträgt; doch bemerkt das freye Auge keine Glieder, ſondern blos dicht aneinander liegende Queerſtriche; ein ſtarkes Suchglas aber zeigt deutlich Glieder, welche Abſchnitte eines Trichters ſind. Lange vor ſeinem Vorderende wird der Wurm ſehr dünne und walzenförmig, und man meynt wirklich, dieſer Hals ſey auch gliederlos, aber ein ſcharfes zuſammengeſetztes Mikroskop zeigt den Irrthum: man gewahret an den Seiten deutlich die dicht aneinander liegenden höchſt feinen Runzeln, die beym Fortwachſen zu Gliedern werden, und, nachdem ſie einmal gefunden ſind, ſieht man ſie ſchon mittels eines ſtarken Suchglaſes.

Hecht

Hecht B. 3137. Die Glieder faſt viereckig: jedes in der Mitte mit einem durchſcheinenden Knoten; im Kopfe zwey Paare dreyzackiger Stacheln.

Taenia noduloſa. *Verzeich. der Eingew. n.* 144. = *Göze Eingew.* 418. *Tab.* 34. *Fig.* 3-6. = *Phyſik. Auff.* 324.

Taenia Lucii. *Müller prodr. n.* 2655.

Wohnort: im Hechte.

Anm. In warmem Waſſer werden die Glieder länglichte Vierecke, die Knoten treten weiter an die hintern Ränder, oder theilen ſich in mehrere kleine, und in der Mitte gewahret man mittels des durchſcheinenden Lichtes ſehr kleine Punkte, was man auch oft ohne die Hilfe des warmen Waſſers ſieht; dieſe Punkte ſind Eyer, und die weiſſen Knoten Sammlungen derſelben; an jeder Seite des Kopfes ſieht man zween dreyzackige Stacheln durchſcheinen, die der Wurm bald weiter vorwärts treiben, bald zurückziehen kann; die Gröſse des Wurms verſchieden; ich ſah ihn in kaltem Waſſer einen halben Fuſs lang, und am dickern Ende über zwo Linien breit, aber auch viel kleiner.

Seeblumenförmiger B. 3138. Vier halbkugelförmige Saugblaſen übers Kreuz, ein länglichter hackenloſer Rüſſel in der Mitte; die vorderſten Ringe entfernter, knotig; der übrige Leib sägeförmig. *Phyſik. Auff.* 325. *Tab.* 5. *Fig.* 14. 15.

Taenia Nymphaea. *Schwed. Abhand.* 1790. 117. *n.* 30.

Wohnort: in den Gedärmen des Regenvogels.

Schöte-

Schöttchenförmiger B. 3139. Der Kopf faſt tellerförmig, viermündig; der Rüſſel walzenförmig mit einer Mündung und wegſtehender Lippe; die Glieder durchaus keilförmig mit vorſpringenden Ecken.

Taenia Silicula. *Schwed. Abhand.* 1790. 117. *n.* 31.

Wohnort: in den dünnen Därmen der Strandſchnepfe.

Fadenförmiger B. 3140. Der Körper ſehr ſchmal, kurzgliedrig, mit einſeitigen Eyergängen; das Vorderende pfriemenförmig; der Kopf verkehrt birnförmig, viermündig: die Schnauze ſtumpf.

Taenia Filum. *Verz. der Eingew. n.* 127. = *Göze Eingew.* 399. *Tab.* 32. *A. Fig.* 1 - 7.

Wohnort: im Darmcanale der Schnepfen, von der Waldſchnepfe bis zur kleinen Moorſchnepfe herab.

Anm. Er iſt von dem ſeeblumenförmigen Bandwurme an Gröſse und Geſtalt kaum merklich verſchieden: nur die durchaus kurzen Glieder machen einigen Unterſchied. Die Eyergänge treten heraus.

Einſeitiger B. 3141. Der Kopf viermündig; der Rüſſel röhrig, durchſcheinig, hackenlos; der Körper faſt fadendünn, der ganzen Länge nach einſeitig gefranſet: die Glieder ſehr kurz, die Borſten haarfein.

Taenia lateralis.

Wohnort: im Waſſerhuhn.

Anm. Sehr ſchmal, etwa von der Dicke einer ſtarken Schweinsborſte; die Glieder ſehr kurz; bey den ältern aus

jedem

jedem der hintern Glieder ein langer Faden aus der Seite, der aber bey den jüngern ganz fehlt.

Seitenborſtiger B. 3142. Bandförmig; der Körper der Länge nach einſeitig borſtig; die Borſten ſehr kurz und fein, walzenrund, abgeſtumpfet.

Taenia ſetigera. *Frölich Naturf. XXIV.* 106. *Tab.* 4. *Fig.* 1 - 7.

Wohnort: in den Gedärmen der Gans.

Anm. Ich erhielt ihn ſchon todt, und ohne Kopf; er verlängerte ſich daher auch im warmen Waſſer nicht weiter; dennoch mochte er über 1 1/2 Fuſs lang ſeyn, ob er gleich am dickſten Ende nicht über 1 1/5‴ dick war. Die Glieder ſind äuſſerſt kurz, daſs man ſie mit freyem Auge gar nicht unterſcheidet, ſtehen an den Seiten in eine ſcharfe Spize: und eigentlich allenthalben am Rande merklich weg. Die Eyergänge befinden ſich nur an einer und derſelben Seite, gerade allemal in der Mitte der Länge von jedem Gliede, und ſtehen ſehr ſtark vor, wie dünne Fäden oder Borſten.

Queerliniger B. 3143. Der Kopf türkenbundförmig, hackenlos, mit vier Saugmündungen; die Glieder des Vorderendes bis an den Kopf fortgeſezet, ſehr kurz: die hintern länglicht mit aufgeworfenen Endeſpizen.

Taenia lanceolata.

Wohnort: im Darmcanale der Hühner nahe an den dünnen Därmen.

Anm. Länger und breiter als der keilgliedrige Bandwurm; die hintern Glieder blaſen ſich oft kugelförmig auf; allemal ſind ſie an ihrem Hinterende beyderſeits ſpizig, und

dieſe

dieſe Spize iſt aufgeworfen. Queer durch jedes Glied laufen bis an die Mitte beyderſeits einige feine durchſcheinige Linien. Der Wurm ſezt ſeine hintern Glieder ab, die ſich, wie beym Kürbiſskernigen, dann fortbewegen.

Lanzettförmiger B. 3144. Lanzettförmig; die Glieder ſehr kurz; das Vorderende ſehr ſpizig; der Kopf viermündig, waffenlos. *Verz. der Eingew. n.* 117.

Taenia lanceolata. *Göze Eingew.* 377. *Tab.* 29. *Fig.* 3 - 12.

Wohnort: in Gänſen.

Anm. Die Eyergänge befinden ſich, wie bey allen Bandwürmern, in den hinterſten Gliedern, ſind aber bey dieſer Art an den Seiten, ſehr fein, und ſchwarz, daher ſie durch das Suchglas leicht zu ſehen ſind. Die Eyer ſelbſt ſind linſenförmig.

Der Wurm wird mehrere (5 - 7) Zolle lang, und iſt nicht ganz einen halben Zoll breit; die Glieder ſind ungemein kurz, und geben dem Wurme unter dem Suchglaſe ein ſägezähniges Anſehen.

Gekerbter B. 3145. Die Glieder kurzglockenförmig mit etwas wegſtehendem Hinterrande; der Kopf ſtumpf, viermündig, hackenlos; der Hals lang.

Taenia crenata. *Verz. der Eingew. n.* 123. = *Göze Eingew.* 395. *Tab.* 31. *B. Fig.* 14. 15.

Wohnort: in der Gans, der zahmen Aente; im Zwölffingerdarme des Grasſpechts.

Anm. Ich weis nicht, wie groſs dieſer Wurm etwa werden möchte. Ich fand in einem Grasſpechte drey, von denen

denen der gröfste etwa 1 1/2″ mochte lang gewesen seyn; dabey ist dieser Wurm sehr schmal. Die Glieder sind sehr kurz, fast wie beym stabförmigen Bandwurme, aber, dieser Kürze unerachtet, glockenförmig mit wegstehendem Hinterrande, was dem ganzen Wurme ein gekerbtes Ansehen giebt.

Barsch B. 3146. Der Kopf bollenförmig, queerrunzelig, hackenlos: die vier Saugmündungen vorne, vorwärts gerichtet; die Glieder länglichte Vierecke.

Taenia Percae. *Verzeich. der Eingew. n.* 146. = *Müller Naturf. XIV.* 179.

Wohnort: im Barsche (nach Müller); ich fand ihn im Alte der Baiern.

Anm. Die Glieder sind länglichte Vierecke, davon die Länge der Figur die Breite des Wurms ausmacht. Der Hals (der dünnere Theil des Wurms) ist allerdings gegliedert, aber man bemerkt diese Glieder oft kaum. Ausser einem etwas undeutlichen weisen Gefäse, das längs der Mitte herab geht, und allmählig breiter wird, läuft beyderseits ein schmaler weisser Streif herab, der endlich weiter zurück mit dem mittlern Gefäse zusammen fällt. Frisch aus dem Darme genommen mafs er über eine halbe Elle, und doch hatte er noch keine Glieder abgegeben.

Einfacher B. 3147. Der Kopf vom Halse ununterschieden, einfach, viermündig, vorne abgerundet; der Hals sehr lang, gliederlos; der Körper an den Seiten meistens gekerbt: die Glieder sehr undeutlich.

Taenia simplex. *Frölich Naturf. XXV.* 58. *Tab.* 3. *Fig.* 4 - 6.

Wohn-

Wohnort: im Orfe.

Schwalben B. 3148. Der Kopf eyförmig, viermündig; der Rüffel vorgeſchoben, mit feinen Hacken; der Hals gliederlos; die Glieder des Leibes abgeſtuzt trichterförmig.

Taenia cyathiformis. *Frölich Naturf. XXV.* 55. *Tab.* 3. *Fig.* 1 - 8.

Wohnort: in den Gedärmen der Spürſchwalbe.

Pfeilförmiger B. 3149. Der Kopf ſtumpf pfeilförmig, mit zwo länglichten Saugmündungen; die Glieder des Leibes viereckig, oder (ganz ausgezogen) kurz eyförmig.

Taenia ſagittiformis. *Schwed. Abhand.* 1790. 117. *n.* 32.

Wohnort: im Barben.

Anm. Etwa 4″ lang, 1/3‴ breit, faſt linienförmig; die hintern Glieder meiſtens etwas queerlange Vierecke, zuweilen auch kurz eyförmig, daſs der Körper perlenſchnurförmig wird; der Kopf groſs, breiter, als der Leib vorne iſt, pfeilförmig mit gerundeten Hinterecken, und gerundeter oder gar abgeſtuzter Spize: an den beyden Seiten eine länglichte Saugmündung. Uebrigens iſt der Kopf veränderlich, indem ihm das Thier verſchiedene Geſtalten giebt. Viele Aehnlichkeit mit dem Schweinsrüſſelbandwurme, aber weder vier Saugmündungen, noch die Glieder an den Hinterrändern ausgeſchweift.

Salblings B. 3150. Der Kopf länglicht, zweymündig; der Hals kurz, gliederlos; die vordern Glieder des Leibes trichterförmig mit wulſtigen Rändern.

Taenia Salvelini. *Schwed. Abh.* 1790. 118. *n.* 33. = *Akadem. Reiſe* 141.

Wohnort: in den Gedärmen der Salblinge.

Glatter B. 3151. Schmal bandförmig, vorwärts ſehr ſchmal zulaufend; die Glieder ſehr kurz, faſt unkenntlich.

Taenia laevis. *Verz. der Eingew. n.* 138. = *Bloch Eingew.* 15. *Tab.* 4. *Fig.* 4-6.

Wohnort: in den Aenten.

Anm. Kaum 1‴ breit, wo er am breiteſten iſt; vorwärts läuft er ſo ſchmal zu, daſs man ihn für einen Haarwurm halten könnte, beſonders da man die Glieder mit einem ſchwächern Suchglaſe kaum bemerkt; doch habe ich ſie, aber äuſſerſt fein, auch mit dem freyen Auge geſehen. Dieſe Glieder ſind übrigens an den Seiten gerundet, und geben dem Wurme kein ſägeförmiges Anſehen.

Er hat mehr als andere das Abpinſeln vonnöthen: denn er iſt mehr als andere mit Schleim überzogen.

Lachsforellen B. 3152. - - - -

Taenia Truttae.

Wohnort: in der Lachsforelle.

Anm. Der Wurm bedarf neuer Beobachtungen. Ich fand nur ein einziges Stück, dem der Kopf fehlte. Ich bemerkte an jedem der gröſſern Glieder in der Mitte ein Knötchen.

Renken B. 3153. - - -

Taenia Renkina.

Wohnort: im Renken.

Anm.

Anm. Ich fand dieſen Wurm in einem Renken, den ich bereits mehrere Jahre im Weingeiſte aufbewahrt hatte. Der Wurm war nur zween Zolle lang, aber am dickſten Orte ſo dünn, als ein Zwirnsfaden und ward vorwärts allmählig dünner, daſs er faſt einem Haarwurme ähnelt; die Glieder ſind viereckig, und ſchwer zu unterſcheiden.

Hr. Frölich hat aus friſchen Renken mehrere vollſtändige, und beträchtlich gröſſere Bandwürmer erhalten, die vielleicht von meinem Wurme nicht mehr als ein Lebender von einem Todten verſchieden ſind. Er charakteriſirt ſeinen Wurm folgendermaſsen. *d*)

„Der Kopf vom Halſe ununterſchieden, viermündig; der Hals ſehr lang und dünn, ungegliedert; die dendritiſchen Figuren der Glieder mit einer Seitenlinie eingefaſst.“

Allgemeine Anmerkung.

Den Bandwurm hat Reimarus aus ſehr unzuverläſſigen Schriftſtellern gekannt, und daher mit Unrecht *e*) den genau anatomirenden Vandelli beſtritten. Ueberhaupt kann man bey der Naturgeſchichte der Eingeweidewürmer kaum über ein Jahrdreyſsig mit einiger Zuverläſſigkeit hinaufgehen, obgleich einzelne Thatſachen und gute Beobachtungen ſchon vor dieſem Zeitraume, ſogar ſchon bey Hippokrates vorkommen. Aber die Schriftſteller dieſer frühern Zeiten lieferten nur Bruchſtücke zur Naturgeſchichte der Eingeweidewürmer, keine Geſchichte, nicht einmal hinreichende Elemente dazu; und dieſe Bruchſtücke mit wie vielen Fa-

d) Naturf. XXIV. 124. Tab. 4. Fig. 20. 21.

e) Allgem. Betracht. 323.

beln und Unrichtigkeiten waren sie nicht verwebt! Man lese nur Andry, einen der wichtigsten Schriftsteller über diesen Gegenstand vor dem angegebenen Zeitraume, und man wird bey den heutigen bessern Kenntnissen alle Augenblicke unwillig werden, wenn man sieht, wie sehr er die verschiedensten Beobachtungen von ganz ungleichem Werthe mit blossen und oft völlig ungegründeten Muthmassungen untereinander wirft. Erst seit Blochs, Göze's und O. F. Müllers Bemühungen für diese Provinz des Naturreiches hellt sich der Tag in derselben beträchtlich auf.

Vallisnieri, ein anderer berühmter Naturforscher, der im Anfange dieses Jahrhunderts lebte *), verschwendete viele Mühe *f*), um zu beweisen, Andry sey in einem Irrthume gewesen, als er den Bandwurm, den er *Solium* nennt, für einen einzigen Wurm hielt; dieser Wurm, welches der kürbiskernige Bandwurm ist, sey vielmehr eine Kette vieler Würmer. Und gerade auf diese Behauptung hin nahm Linné Anlass, den Bandwurm unter die Zoophyten zu sezen. Allein Vallisnieri begieng selbst einen Fehler, und Andry hatte Recht. Der Irrthum kam von einer Erscheinung her, die diesem Wurme mit mehrern andern seiner Gattung gemeinschaftlich zukömmt. Hier ist sie.

Wann die Bandwürmer ein gewisses Alter erreicht haben, und die Eyer in ihren hintersten Gliedern reif geworden sind, so reissen, vermuthlich durch Dazwischenkunft einiger äussern zufälligen Ursachen, einige ihrer hintersten

*) Man erinnere sich immer, dass ich dies alles im J. 1796. schrieb.

f) Consideraz. 75.

terſten Glieder ab. Dieſe abgeriſſenen Stücke beſtehen bald aus einzelnen, bald aus einigen aneinander hangenden Gliedern. Da ſie ſich nirgends feſt ſezen können, ſo werden ſie ſchon durch die wurmförmige Bewegung der Gedärme fortgetrieben, und endlich bald gemeinſchaftlich mit dem Kothe, bald auch allein ausgeworfen. Aber auſſer dieſer Bewegung, die ſie von den Gedärmen erhalten, kömmt ihnen noch eine eigene zu, die in einem krampfhaften Zuſammenziehen und Ausdehnen beſteht, derjenigen Bewegung gleicht, welche man öfters bey den Schleichwürmern, und faſt allemal bey den Doppellöchern wahrnimmt, und welche ſchon für ſich ſehr geſchickt iſt, das Wurmglied nicht nur von der Stelle zu rücken, ſondern, ſo lange dieſes noch vom Darmſchleime Klebrigkeit genug hat, auch ein Aufkriechen an lothrechten Wänden zu verurſachen. Es war ſehr natürlich, daſs die Aerzte dieſe ſeltſamen Abgänge frühzeitig beobachten muſsten; ſie glaubten vollſtändige Thiere zu ſehen, und nannten ſie ihrer zufälligen Geſtalt wegen kürbiskernige Würmer. Man hatte an den Seiten dieſer vorgeblichen Würmer Oeffnungen wahrgenommen: und man hielt ſie für die Mündungen, wodurch dieſe Würmer Speiſe zu ſich nehmen.

Allein es iſt durch die unläugbarſten Thatſachen erwieſen, daſs dieſe Seitenöffnungen die Mündungen der Eyergänge ſeyen; es iſt erwieſen, daſs längs des ganzen Wurms eine ſtätige äſtige Röhre herablaufe, welches der Eyerſtock, oder vielmehr die Gebährmutter iſt; es iſt erwieſen, daſs gefärbte Flüſſigkeiten, die durch die Seitenmündungen eingeſprüzet werden, nur in dieſe Gebährmutter eindringen; es iſt erwieſen, daſs dieſe kürbiskernförmigen Stücke ſchlechterdings unfähig ſeyen, ſich anzuſaugen.

Es ist zwar nicht erwiesen, aber doch gewiss, dass diese Stücke in den Gedärmen des lebendigen Thieres nicht vorwärts, nicht wider den Drang der wurmförmigen Bewegung der Eingeweide vordringen können: denn nie trifft man sie in frisch geschlachteten Thieren vor oder nur neben den Würmern an, von denen sie abgerissen sind, sondern allemal mehr oder weniger weit hinter denselben. Es ist endlich gewiss, und völlig erwiesen, dass die ganze Summe dieser Kettenglieder an ihrem vordern Ende einen deutlichen Kopf habe, der mit verschiedenen wichtigen Organen versehen ist.

Daraus folgt, dass die ganze Summe dieser Kettenglieder nur ein einziges Thier ausmache; dass jedes einzelne Glied nur so lange ein wirkliches Leben habe, als es mit den übrigen Gliedern und dem Kopfe in Verbindung ist; dass es abgerissen und einzeln nicht mehr als ein vom Frosche getrennter Schenkel lebe, an welchem man den Galvanischen Metallreiz anbringt; dass also ihre Bewegungen blos mechanische Bewegungen und ohne Willkühr, folglich sie selbst keine Thiere, sondern blos Thierglieder seyen.

Diese ausgewachsenen Glieder sind schon, so lange sie am Wurme noch fest sizen, verschiedener Zusammenschnürungen und Ausdehnungen fähig, und das Spiel wird nach ihrer Trennung blos auffallender, weil es weniger Hinderniſſe findet. Zur Oekonomie des Wurms gehören diese Krämpfe sehr wesentlich: denn gerade durch sie werden die Eyer aus den Eyergängen hervorgedrückt. Diese Eyer sind von einer ganz ungeheuren Anzahl; man könnte ihre Menge unendlich nennen, wenn in der Natur etwas unendlich wäre. Aber sonderbar ist es, dass die Bandwürmer

mer selbst in den Thieren eben nicht in grosen Mengen beysammen wohnen. Diese zahllosen Eyer müssen demnach von einer Beschaffenheit seyn, dass nur aus einer kleinen Anzahl die Jungen wirklich auszukommen vermögen. In der That sieht man wohl ein, dass diese Eyer häufig mit den Resten der Nahrung vermengt ausgeworfen werden müssen; ein Theil mag wohl mit in den Milchsaft, in das Blut, und in die daraus entwickelten Säfte gerathen, dort ewig unentwickelt bleiben, vielleicht gar zerstört und aufgelöset werden; vielleicht wird ein anderer, eben nicht unbeträchtlicher, Theil von den Rundwürmern, die bey Thieren, welche Bandwürmer beherbergen, fast niemal fehlen, und gewöhnlich viel tiefer sizen, verschlungen.

Alle Bandwürmer haben Eyer. Nach dem gewöhnlichen Sprachgebrauche sind also alle Bandwürmer Weibchen. Werner hielt sie für Zwitter *g*); aber seine Beweise halten die Prüfung einer strengen Logik nicht aus. Er fand bey der Zergliederung eines Bandwurmes in der Nachbarschaft jedes Eyerganges einen Körper, den er blos deswegen für ein männliches Zeugungsglied hielt, weil sonst im ganzen Wurme schlechterdings nichts anzutreffen wäre, was man dafür annehmen könnte. Dies sezet voraus, was man vor allem erweisen müsste, dass überall in der ganzen Natur zwey Geschlechter zur Fortpflanzung nöthig seyen, eine Behauptung, welcher, um nur eine einzige sehr bekannte Gattung zu nennen, schon die Blattläuse alle Jahre mehrere Monate lang standhaft widersprechen. Aber selbst der Bau dieses Körpers scheint eher einen Muskel als ein Zeu-

 gungs-

g) Verm. intestin. p. 36.

gungsorgan anzuzeigen, und überhaupt zu dem angeblichen Zwecke eben nicht sehr geschickt zu seyn. Dazu kömmt noch, dass es Arten giebt, bey welchen die Eyergänge weit über den Wurmkörper hervorragen, bey welchen dann wenigstens gewiss Werners Vermuthung nicht Plaz haben kann.

Gliederwürmer.

Fecundusque sui se numerat.
Sarbiev.

*

Ich verbinde mit dem Namen der Gliederwürmer eben denjenigen Begriff, welchen Linné mit der Benennung *Mollusca* verbunden hat *h*); ich verstehe nämlich darunter nackte Würmer mit deutlichen Gliedern, die weder Aufgusthierchen sind, noch in den Eingeweiden der Thiere leben.

Diese Abtheilung ist sehr zahlreich an Gattungen, und die Gattungen selbst sind nichts weniger als artenarm. Aber die hieher gehörenden Thiere leben fast ohne Ausnahme in der See; nur von zwo Gattungen leben einige Arten in den Süswässern, und die Nacktschnecke lebt auf dem Lande an feuchten Stellen. Die Sitten aller Thiere dieser Abtheilung sind eben so sehr untereinander verschieden, als ihre übrigen Eigenschaften.

Die in Baiern vorkommenden Gattungen sind folgende:

h) Syst. nat. I, 1081.

Kiemenwurm. 328. Lernaea.
Körper: länglicht, unbehilflich.
Glieder: 2 bis 3 Arme vor dem Vorderende, zum Anhalten.
Eyerſtöcke: zween, länglicht, dem Hinterende anhangend.

Nacktſchnecke. 329. Limax.
Körper: nackt, unten flach.
Glieder: vier *Fühlfaden* am Vorderende: die Augen am Ende der längern; ein fleiſchiger anliegender *Rückenſchild* am Vordertheile des Körpers.

Armpolype. 330. Hydra.
Körper: rundlicht, gallertig körnerig, ſich einziehend und verlängernd; einfach.
Fühlfäden: mehrere, fadenförmig, körnerig; am vordern Ende.

Kiemenwurm.

Huchen K. 3154. Der Körper knotig; zween armförmige Fühler; ein doppelter am Hinterende angewachſener Eyerſack.

Lernaea Huchonis. *Baierſch. Reiſ.* 99. *Tab.* 2. *Fig. A-D.*

? Lernaea Salmonis. *Lin. faun. ſuec. n.* 2102.

? Lachslaus. *Gisler ſchwed. Abh.* 1751. 191. *Tab.* 6. ſehr ähnlich.

Wohnort: an den Kiemen der Huchen.

Kar-

Karpfen K. 3155. Der Körper hammerförmig: der Halm vorwärts verengert, die Hammerbahnen etwas mondförmig ausgeschweift; zwo vorwärts gerichtete Fühlstangen.

Lernaea cyprinacea. *Lin. faun. suec. n.* 2100.
Göze Leipz. Magaz. 1784. 42. *Tab.* 1.
Wohnort: an den Schuppen der Barben, Karauschen und anderer Karpfenarten.

Anm. Der ganze Wurm hat etwa die Länge von einem Zoll, und die Form von einem Hammer; der Helm oder der Hammerstiel ist rund, am Hinterende am dicksten, und läuft vorwärts immer schmächtiger zu bis an den Theil, der den eigentlichen Hammer vorstellt. Die Bahnen dieses Hammers sind vier, breiter als der Queerbalken selbst, und jede ist eigentlich aus zween Viertelmondchen zusammengesezt, die zwischen sich eine Ausschweifung lassen. Jenseits des Theiles, der das Hammereisen vorstellt, ragen zween stangenförmige Körper vor. Am Hinterende des Helms hangen zween lanzettförmige Eyersäcke.

Nacktschnecke.

Graue N. 3156. Grau: schwarz und weislicht gefleckt.

Limax cinereus. *Müller verm. II. n.* 202.
Limax maximus. *Modeer in Nau Bibl. II.* 219.
Wohnort: unter den Rinden faulender Fichtenstöcke.

Anm.

Anm. Faſt ſo groſs als die folgende Art. Ich fand ſie auch oben durchaus weiſs und ungefleckt, unten ſchwärzlicht mit einem weiſslichten Längsbande.

Tiefſchwarze N. 3157. Durchaus ſchwarz, runzlicht; unten grau.

Limax ater. *Müller verm. n.* 200. = *Modeer bey Nau Bibl. II.* 212.

Die ſchwarze Ackerſchnecke. *Nau Handb. I.* 235.

Limace noire. *Guettard mem. de l'Acad. de Par.* 1756. 148. *in 4.*

Wohnort: allenthalben in ſchattigen und bemoosten Gründen.

Anm. Die gröſste Art unter den europäiſchen Nacktſchnecken.

Gerandete N. 3158. Tiefſchwarz, oraniengelb geſaumt, unten weiſslicht.

Limax marginellus.

Limax ater γ. *Müller verm. n.* 200.

Wohnort: auf dem Donaumoore um Neuburg.

Gelbe N. 3159. Safrangelb, runzelig; unten weiſslicht.

Limax rufus.

? Limax ſubrufus. *Lin. faun. ſuec. n.* 2089.

Die rothe Ackerſchnecke. *Nau Handb. I.* 234.

Limace rougeâtre. *Guettard mem. de l'Acad. de Par.* 1756. *p.* 148.

Wohnort: um Gern und Seiboldsdorf in ſchattigen Gegenden, wo ſie viel gemeiner iſt als die tiefſchwarze Nacktſchnecke, davon ſie die Gröſse hat, nämlich 4 bis 5 Zolle.

Bern-

Bernſteinfärbige N. 3160. Gelblicht ocherbraun mit einer ſchwarzen Längslinie zu beyden Seiten; unten weiſs.

Limax ſuccineus. *Akad. Reiſ.* 393. = *Müller verm. n.* 204. = *Modeer bey Nau Bibl. II.* 221.

Wohnort: in den Waldungen bey Bergen im Landgerichte Traunſtein.

Wieſen N. 3161. Aſchengrau weiſslicht; die Fühlfäden kurz, ſchwarz.

Limax agreſtis. *Müller verm. n.* 204. = *Modeer bey Nau Bibl. II.* 224.

Die graue Ackerſchnecke. *Nau Handb. I.* 231.

Limace cendrée ſans tache. *Guettard mem. de l'Acad. de Par.* 1756. *p.* 148.

Wohnort: auf Feldern, Wieſen, in Wäldern, vorzüglich auf Pilzen.

Anm. Nicht über 1 1/2″ lang.

Allgemeine Anmerkung.

Man hat die Reproductionskraft der Nacktſchnecke und der vorzüglich verwandten Schalthiere ſehr bewundert. Man kann ihnen die Köpfe abſchneiden, ſelbſt hinter den Augen, und ſie ſterben nicht davon, ſagt man, es wachſen ihnen neue Köpfe, neue Fühlfäden, neue Augen nach *i*). Adanſon, der dieſe Verſuche im Groſsen nachgemacht hat, iſt gleichwohl feſt überzeuget, daſs alle dieſe Verſtümmelungen dem Thiere nichts als die Haut wegnehmen

i) Spallanzani Phyſik. Mathemat. Abh. 39.

nehmen *k*), was auch Valmout de Bomare *l*) und Cotte *m*) behaupten, worüber ſich Bonnet ſehr entrüſtet. Man iſt offenbar auf beyden Seiten zu weit gegangen. Es iſt mehr als die Haut allein, was man wegnimmt: auch der Mund iſt daran; die Augen werden nicht weggenommen: die Nacktſchnecken und Schnirkelſchnecken haben keine, obgleich die allgemeine Meynung ihnen Augen giebt, und ich ſelbſt dem Sprachgebrauche folge. Der ſchwarze Punkt am Ende ihrer Fühlfaden iſt offenbar das Ende desjenigen fleiſchigen Bandes, welches den Fühlfaden in ſich ſelbſt hineinzieht, und welches bey einigen Schnirkelſchnecken ſehr deutlich ohne Zergliederung verfolgt werden kann, indem dieſe Schnecken durchſcheinig ſind, und das Band ſchwarz iſt; man ſieht es noch eine Strecke in den Körper ſelbſt zurück gehen. Aber ein Band, eine Flechſe iſt wohl nicht geſchickt, Nervenſtelle zu vertreten. Natürlich tritt der ganze Muskel, in deſſen Mitte dieſes Band liegt, mittels ſeiner Fortſezungen in den Körper hinein, und ſo was mag etwa auch von den Mundtheilen gelten. Schneidet man nun den Vordertheil des Thieres jenſeits der Enden dieſer Fortſezungen weg, ſo kann nichts nachwachſen, und das Thier kann nur ſo lange noch leben, als es überhaupt ohne Nahrung leben kann; aber der Kopf, noch diesſeits dieſer Enden abgeſchnitten, kann ſich unter ſchicklichen Umſtänden wieder ergänzen, weil die Quellen noch da ſind.

Die

k) Bonnet Werke der natür. Geſch. II. 16.

l) Bonnet a. a. 22.

m) Bonnet a. a. 24.

Die Ergänzung abgeſchnittener Schneckenköpfe würde weit wunderbarer ſeyn, wenn wir die Polypen nicht kenneten; aber bey dieſer Vergleichung verliert ſie alles eigenthümliche Wunderbare, und behält blos das hinzugedichtete: man ſtellt ſich nämlich die Köpfe der Schnecken wie ſehr zuſammengeſezet und mit vielen Organen vor; allein die Zuſammenſezung iſt ſehr gering, die Organe ſind nicht zahlreich, und die vorhandenen ſelbſt ſind nichts anders als eine Art körniges (nicht fädiges) Zellengewebe, zum Muskel gebaut. Man kann jeden Fühlfaden, jeden Muskel der Schnecke als einen Armpolypen betrachten, der ſich erſezen kann, ſo lange ein Theil von ihm vorhanden iſt.

Armpolype.

Grüner A. 3162. Grün; ſechs Arme, kürzer als der Körper.

Hydra viridis. *Müller verm. n.* 147.
Hydra viridiſſima. *Pallas elench. n.* 3.
Röſel Inſ. III. 531. *Tab.* 88.
Wohnort: an verſenkten Waſſerpflanzen.

Kurzarmiger A. 3163. Blaſs ſtaubfärbig; fünf bis ſieben borſtenförmige Arme, ſo lang als der Körper.

Hydra pallens. *Müller verm. n.* 148.
Hydra griſea. *Pallas elench. n.* 4.
Röſel Inſect. III. 465. *Tab.* 76. 77.
Wohnort: in Teichen und Bächen, an der Waſſerlinſe, ſchon im Märzen.

Anm.

Anm. Der Körper unten etwas dünner, auch gegen die Arme hin sachte verdünnet.

Er bekömmt die ganze Anzahl seiner Arme nicht auf einmal: ich hatte im Märzen 1783. zween erhalten, davon der eine 5, der andere 6 Arme hatte; nach acht Tagen hatte der eine 6, der andere 7 Arme.

Keulenarmiger A. 3164. Blafs staubfärbig; sechs fadenförmige, am Ende kolbige Arme, kürzer als der Körper.

Hydra clavata.

Wohnort: unter der bläsigen Wasserseide um Ingolstadt.

Anm. Ich glaube, man habe ihn von der vorhergehenden Art nicht hinlänglich unterschieden, indem er ihr sehr ähnlich ist; aber er ist träger, seine Arme sind steifer, und man kann ihn oft mit einem Zahnstocher aus dem Wasser heraus nehmen, ohne dafs er sie einzieht.

Mittelarmiger A. 3165. Grau erdgelb, mit glashellen Armen von doppelter Körperlänge.

Hydra grisea. *Müller verm. n.* 148.

Hydra vulgaris. *Pallas elench. n.* 2.

Der oraniengelbe Polyp mit langen hörnerförmigen Armen. *Rösel Inf. III.* 473. *Tab.* 78-83.

Wohnort: mit dem linsenförmigen Aentengrün, noch im September.

Langarmiger A. 3166. Ungefähr sechs Arme, sehr dünn, vielmal länger als der Körper.

Hydra oligactis. *Pallas elench.* 29. *n.* 1.

Schäffer Abhandl. I. 155. *Tab.* 1. *Fig.* 7. 10. 11-15. *Tab.* 2. *Fig.* 1-3. *Tab.* 3. *Fig.* 1.

Rösel

Röſel Inſect. III. Tab. 84 - 87.

Bonnet Betr. der Nat. Tab. 3. *Fig.* 3. aus Ledermüller.

Wohnort: mit den Waſſerlinſen; mir kam er im J. 1792. gleich zu Anfang des Maymonates ſehr häufig vor auf *Lemna triſulca.*

Anm. Graubräunlicht, gewiſſermaſſen geſtielt: nämlich unten dünn und rundlicht, weiter oben ein langgezogener Schlauch (wann er ſich ſtreckt, ſonſt ein Kolben), endlich die Arme, die weiſs ſind, und auswärts ſehr fein werden, ſehr lang. Ihre Anzahl iſt 5 bis 6; ſie ſind vierkantig, vierſeitig; auch der Körper iſt es, aber weniger regelmäſſig.

Allgemeine Anmerkungen.

Ein gewiſſer Deromé Delisle hat *n*) ſich von den Armpolypen, die er nie geſehen, noch weniger beobachtet hat, ſehr ſeltſame Begriffe gemacht. Er hat geleſen, daſs die ganze Subſtanz der Polypen körnerig ſey, daſs ſich dieſe Körner ablöſen laſſen, und daſs ſie ſich bey der Zerſezung des Polypen ſelbſt losgeben, und zu Boden fallen. Die Sache verhält ſich auch wirklich ſo: der ganze Armpolype iſt aus gleichartigen Körnern zuſammengeſezt, und löſet ſich in dieſelbigen auf. Darauf baut er nun ſeine Hypotheſe: Die Armpolypen ſollen kein Thier, ſondern ein Haufen von Thieren ſeyn, die in den Maſchen eines nezförmigen Sackes von der bekannten Geſtalt des Armpolypen ſizen;

n) Neu. Hamburg. Magaz. III. 17. St. S. 425 - 433.

ſizen; dieſer Sack ſoll daher nicht organiſch, ſondern ein Produkt dieſer Thiere, ein Haus derſelben ſeyn (etwa gerade ſo, wie die Maſſe der Seepflaume); daraus meynt er nun alle Erſcheinungen erklären, und die Schwierigkeiten, die er zu finden glaubt, löſen zu können. Aber er hat wohl nicht daran gedacht, daſs ſein vorgeblicher Sack, daſs das Haus, welches ſeine Thierchen bewohnen, alle unverkennbaren Zeichen der Willkühr äuſſert, und die Körnchen, die er für die Bewohner dieſes Hauſes hält, gar keine Willkühr haben. Auch iſt es nach dieſer Hypotheſe ganz unerklärlich, wie der ganze Polyp ernähret werde, wann nur ein einziger Kopf friſst: die Nahrung, welche die Bienenlarven einer einzigen Wabe zu ſich nehmen, hat keinen Einfluſs auf den übrigen Stock. Seine Schwierigkeiten verſchwinden vor dem Auge des Naturkenners in Nichts, und ſeine Auflöſungen, wenn ſie nothwendig wären, ſind nicht genugthuend.

Aber eben dieſer einfache Bau dieſer Thiergattung macht mir eine Beobachtung verdächtig, die Wagler gemacht haben ſoll o), daſs ſich dieſe Thiere begatten, und nachher Eyer legen. Sollte das Erſte bey einer ſolchen Einfachheit auch möglich ſeyn? Und das Zweyte, das weniger unwahrſcheinlich iſt, ſoll es mehr als eine Abſonderung der Körner ſeines Körpers ſeyn, aus denen er zuſammengeſezet iſt? Und wäre dies, ſo wäre es weiter nichts mehr und nichts weniger, als was wir bey den Staubpilzen ſehen: ſie löſen ſich in eine ſtaubig körnerige Subſtanz auf, die aus lauter hülleloſen Knoſpen beſteht.

Aber

o) Zimmermann in Smellie's Phil. der Naturg. I. 26. *.

Aber hat man auch das Auskommen der Armpolypen aus dieſen Eyern geſehen? Man führt den berühmten Pallas als Gewährsmann an; hier iſt aber die Stelle, die hieher gehört *p*).

„Man hat beobachtet, daſs die Armpolypen im Herbſte Eyer ablegen, die wie Früchte aus ihren zelligen Maſſen hervortreten, und den durch den Winter fortdauernden Inbegriff des Thieres enthalten. Dadurch nähern ſie ſich den Pflanzen, die auſſer den Knoſpen noch Saamen, gleichſam abfallende Knoſpen, erzeugen. *Dieſe Fortpflanzung durch Eyer ſah ich ſelbſt zweymal unter meinen Augen vorgehen*, und daſs ſie der gewöhnliche Naturgang ſey, beweiſen die Armpolypen im Frühlinge, zu welcher Zeit ſie ſehr ſelten, und ſtandhaft kleiner ſind, als wenn die Fortpflanzung durch Knoſpen geſchieht.“

Hier ſagt der berühmte Mann nicht, wie Hr. Zimmermann überſezet, er habe die Polypen aus den Eyern kommen ſehen, ſondern nur, die Fortpflanzung durch Eyer (alſo wohl das Abſezen der Körner) ſey unter ſeinen Augen vorgegangen. Er ſagt ſogar deutlich: *dieſe Fortpflanzung*, nämlich diejenige, von welcher bisher die Rede war: es war aber blos vom Abſezen der Eyer, nicht vom Auskommen der Jungen aus denſelben, die Rede. Und warum ſuchte er gleich darauf die Sache wahrſcheinlich zu machen, und bediente ſich dazu ſolcher Gründe, die nicht unwiderſprechlich ſind, wenn er die Thatſache, die man ihm unterſchiebet, geſehen hätte?

Uebrigens führe ich meine Bedenklichkeiten blos darum an, um die Naturforſcher zu einer wiederholten und ſorgfältigen

p) Elench. p. 28.

fältigen Beobachtung dieſes Gegenſtandes zu ermuntern. Sie wollen ſich dabey erinnern, daſs in dem vorliegenden Falle Fortpflanzung durch wahre Eyer und vorhergegangene Begattung nicht Regel, ſondern Ausnahme ſey, daſs man alſo das Recht habe, die ſtrengſten Beweiſe zu fodern, und daſs ſelbſt in dem Falle, daſs etwa die abgeſezten Körner Polypen geben, noch auszumachen wäre, ob dieſe jungen Polypen aus den Körnern, wie das Hühnchen aus dem Eye, oder die Pflanze aus dem Saamen, hervorgehen, oder ob ſich etwa die Körner ſelbſt in kleine Polypen entwickeln, wie die linſenförmigen Körper im Bauche der Becherpilze ohne Abwerfung irgend eines Theiles Becherpilze werden.

Wirklich iſt Begattung und Fortpflanzung durch wahre Eyer hier nicht Regel, ſondern blos Ausnahme, wenn ſie ſtatt hat: denn in einem Körper, in welchem die ſorgfältigſten Beobachtungen allenthalben, in ſeinem Innern wie an ſeiner Oberfläche, den gleichförmigſten und einfachſten Bau, eine bloſse Anhäufung zelliger Körner, ſehen laſſen, ſind ſo zuſammengeſezte Organe, wie die Begattung und die Eyerträchtigkeit vorausſezen, völlig unbegreiflich, läſst ſich eine Fortpflanzung durch abgeſezte Körner oder Körnerſammlungen ſchon im voraus vermuthen, und dieſe Vermuthung wird durch ähnliche Fortpflanzungen bey den Aufguſsthierchen unterſtüzet.

Schalthiere.

Concharum genera, in quibus magna ludentis naturae varietas.

Plinius.

*

Schnirkelschnecke. Helix. 331. Die *Schale* einklappig, röhrenförmig, gewunden.

Das *Thier* eine Schnecke; *Fühler:* vier, fadenförmig, verkürzbar: die hintern länger; *Augen:* an der Spize der hintern Fühler.

Tellerschnecke. Planorbis. 332. Die *Schale* einklappig, röhrenförmig, gewunden.

Das *Thier* eine Schnecke; *Fühler:* nur zwey, fadenförmig, unverkürzbar; *Augen:* vorne, am Grunde der Fühler.

Linienhorn. Vertigo. 333. Die *Schale* einklappig, röhrenförmig, gewunden.

Das *Thier* eine Schnecke; *Fühler:* nur zwey, linienförmig; *Augen:* am Ende der Fühler.

Hirſenſchnecke. Galba. 334. Die *Schale* einklappig, röhrenförmig, gewunden; die Mündung eyförmig.

Das *Thier:* eine Schnecke; *Fühler:* nur zwey, dreyeckig; *Augen:* vorne am innern Grundwinkel der Fühler.

Spizhorn. Buccinum. 335. Die *Schale* einklappig, röhrenförmig, gewunden.

Das *Thier:* eine Schnecke; *Fühler:* nur zwey, zuſammengedrückt, dreyeckig; *Augen:* an der Seite, am innern Grundwinkel der Fühler.

Schwimmſchnecke. Nerita. 336. Die *Schale* einklappig, röhrenförmig, gewunden; ein organiſcher *Deckel*, die Mündung zu verſchlieſsen, oben am Fuſse des Thieres.

Das *Thier* eine Schnecke; *Fühler:* nur zwey, borſtenförmig; *Augen:* auſſen am Grunde der Fühler.

Kammſchnecke. Valvata. 337. Die *Schale* einklappig, röhrenförmig, gewunden; ein organiſcher *Deckel*, die Mündung zu verſchlieſsen, oben am Fuſse des Thieres.

Das *Thier* eine Schnecke; *Fühler:* nur zwey, borſtenförmig; *Augen:* hinten am Fuſse der Fühler; ein dreyeckiger *Federbuſch* nach der Seite.

Napf-

Napfschnecke. 338. Die *Schale* ungetheilt, länglicht,
Ancylus. ungewunden, oben gewölbt, unten vertieft: die Mündung länglicht.
Das *Thier* eine Schnecke; *Fühler:* nur zween, abgestuzt; *Augen:* hinten zwischen den Fühlern.

Gienmuschel. 339. Die *Schale* zweyklappig.
Tellina. Das *Thier* mit einer doppelten langen Saugröhre.

Schnabelmuschel. 340. Die *Schale* zweyklappig.
Mytilus. Das *Thier* mit einer doppelten kurzen Saugröhre.

Klaffmuschel. 341. Die *Schale* zweyklappig, klaffend.
Mya. Das *Thier* zungenförmig, ohne Saugröhre.

Schnirkelschnecke.

* Plattgedrückte.

Krystallhelle Sch. 3167. Die Schale glashell, fast ganz farbenlos, genabelt, durchsichtig; die Mündung halbkreisförmig.

+Helix crystallina. *Müller verm. n.* 223.

Wohnort: unter den Rinden faulender Stöcke.

Anm. Die Schale sehr zart, weisslicht, glashell, oben vier Gewinde, unten ist nur eines sichtbar. Ein scharfes Suchglas entdeckt doch sehr feine Queerstriche. — Breit $1'''$, dick $1/2'''$.

Das Thierchen war bey meinem Stücke blasgelblicht.

Obenflache Sch. 3168. Die Schale genabelt, oben fast flach, mit einem Kielrande; unten bauchig; die Mündung halbeyförmig. *Physik. Auff.* 131.

Helix explanata. *Müller verm. n.* 228.
Helix albella. *Lin. faun. suec. n.* 2175.
Wohnort: bey Waldach unweit Pöttmes, und bey Schamhaupten.

Dreyeckmündige Sch. 3169. Die Schale genabelt, flach, borstig; die Mündung dreyeckig: die Ecken gerundet, der Rand zurückgebogen. *Phys. Auff.* 225.

+ Helix obvoluta. *Müller verm. n.* 229.
La veloute à bouche triangulaire. *Geoffr. Conch. p.* 48. *sp.* 12.
Wohnort: in den Waldungen um Weihering und Schamhaupten.

Anm. Die Schnecke schwärzlicht, mit weisslichtem Fusse.

Knopfähnliche Sch. 3170. Die Schale knopfähnlich, etwas flachgedrückt, genabelt, grau, mit feinen Queerstrichen, und sechs Gewinden; die Mündung ein Kreisbogen.

+ Helix rotundata. *Müller verm. n.* 231.
Der Knopf. *Argenville zoomorph. Tab.* 9. *Fig.* 10.
Wohnort: in Hecken.

Anm. Die Unterseite tiefgenabelt, mit einer einzigen Windung, doch sieht man in dem Nabel noch eine zweyte.

Die Argenvillische Figur ist zu gross.

Vorzüglich schöne Stücke fand ich bey Schamhaupten unter den Rinden faulender Büchenstöcke. Die Schale hielt

im

im Durchmesser 2 2/3‴, an Höhe 1‴, hatte gleichwohl 6 Gewinde, die gleichsam aus lauter sehr kleinen Ringen oder Schnürchen bestanden, welche wechselweise in gelbe (wo nämlich die Schnecke nicht eben den Raum füllte) und rothe Felder vertheilt waren.

Die Schnecke schwärzlicht, mit kurzen Fühlern, und weissem Fusse.

Steinpickende Sch. 3171. Die Schale niedergedrückt, genabelt, mit einem Kielrande; die Mündung unten, länglicht, spizig.

+ Helix Lapicida. *Müller verm. n.* 240. = *Born test. mus. vind. p.* 365. *Tab.* 14. *Fig.* 1. 2.
La Lampe. *Geoffr. conch. p.* 45. *sp.* 10.
Wohnort: unter der Rinde modernder Baumstöcke bey Schamhaupten.

Anm. Im Durchmesser 5‴, hoch 2‴. Die Schale meines Stückes war schon ohne Schnecke, und etwas weiss abgebleicht, als ich sie fand, doch waren die grössern etwas entferntem schief über die Gewinde herüber laufenden Ribben schon mit freyem Auge sehr deutlich zu bemerken; aber eine vorzügliche Schönheit verschafften dieser Schale unter dem Suchglase die noch schiefern dicht aneinander gedrängten unzähligen sehr kleinen und gleichsam gewellten Queerstriche.

Glänzende Sch. 3172. Die Schale genabelt, ziemlich flach, hornfärbig, etwas durchscheinig, queerstreifig; die Mündung halbkreisförmig, lippenlos.

Helix nitida. *Müller verm. n.* 234.
La Luisante. *Geoffr. conch. p.* 42. *sp.* 7.

Argenville Tab. 28. *Fig.* 4. zu grofs.

Wohnort: in Gebüschen.

Anm. Im Durchmesser 5 $1/2^{lll}$, dick 3^{lll}. Blafs hornfärbig, oder gelblicht grau, mit sechs Gewinden, die nach der Queere gestreift sind; unten im tiefen Nabel sieht man drey Gewinde.

Die Schnecke oben schwärzlicht, unten staubfarben.

Livrey Sch. 3173. Die Schale genabelt, flachgedrückt; die Mündung nach der Queere; die Lippe weifs, ausgebogen.

Helix zonaria. *Müller verm. n.* 237. = *Born test. mus. vindob. p.* 378.

Limaçon laquais. *Guettard mem. de l'Acad. de Par.* 1756. *p.* 149

Wohnort: in Gehägen; sehr gemein.

Anm. Die Schale meistens weifs mit einer oder mehrern rothschwarzen Binden längs der Windungen.

** Kuglige.

Weinbergs Sch. 3174. Die Schale genabelt, kuglig, braun, mit verwischten Bändern längs der Windungen.

Helix Pomatia. *Müller verm. n.* 243. = *Born test. mus. vindob. p.* 375.

Helix Pomaria. *Müller verm. n.* 244. = *Born test. mus. vindob. p.* 376. *Tab.* 14. *Fig.* 21. 22.

Limaçon des Vignes. *Guettard mem. de l'Acad. de Par.* 1756. *p.* 148.

Le Vigneron. *Geoffr. conch. p.* 33.

Wohnort: in allen Wäldern Baierns; gemein.

Anm.

Anm. Da man selten ein ganz ausgewachsenes Stück antrifft, in welchem Falle der Nabel geschlossen ist, so wollte ich die Schale lieber mit Linné *genabelt*, als mit Müller *ungenabelt* nennen.

Es ist nun durch Hrn. Chemniz's Beobachtungen *q*) ausgemacht, dass die linksgewundene Weinbergsschnecken keine verschiedene Art, sondern eine blosse Spielart der gemeinen Weinbergsschnecke seyen, was schon Lemery *r*) behauptet hat.

Da nun die linksgewundene Weinbergsschnecke nur eine Spielart der rechtsgewundenen ist, da sie ursprünglich von der rechtsgewundenen abstammt, und wieder rechtsgewundene Junge hervorbringt, so wäre es der Mühe werth, dass ein geschickter und mit dem Gegenstande hinlänglich bekannter Zergliederer die innern Theile der linksgewundenen Schnecke untersuchete. Ich denke, man sollte auch die innern Theile, die nur einfach da sind, und nicht gerade in der Axe des Thieres liegen, auf der, der gewöhnlichen entgegengesezten, Seite finden, und sie sollten sich, gleich den edeln Eingeweiden jenes Soldaten, von dem Lemery *s*) und Winslow *t*) reden, zu den gleichnamigen Eingeweiden der gewöhnlichen Weinbergsschnecke verhalten, wie die linke Hand zu der rechten. Ich bin viel zu wenig Zergliederer, als dass ich diese feine Untersuchung selbst vornehmen könnte; aber hätte ich hier die Natur erra-

q) Naturf. XVII. 1-17.

r) Mem. de l'Acad. de Par. 1740. 729. in 12. — 321. in 4.

s) a. a. O. Seconde partie du 4me Mem.

t) Mem. de l'Acad. de Par. 1733. p. 519. in 12.

errathen, so würde die Aehnlichkeit der linksgewundenen Weinbergsschnecke mit jenem Soldaten vollkommen seyn; so würde man folgern müssen, Lemery habe seinem Gegner zu viel zugegeben, da er eingestand, die so regelmäßige Versezung der Eingeweide könne nicht das Werk zufälliger Ursachen seyn; so würde man nicht Ursache haben, organische Körper, bey welchen ähnliche regelmäßige Versezungen Plaz haben, *gerade* mit diesen Versezungen *unmittelbar* aus der Hand des Schöpfers kommen zu lassen, selbst in der Hypothese der präformirten Keime nicht.

In der That, was sind die ersten Anfänge einer Leibesfrucht, eines Küchleins, einer Schnecke, als eine beynahe mathematische Linie, in welcher nichts rechts, nichts links ist, oder vielmehr, in welcher die Abweichung von der Axe durch die kleinste Differentialgröse ausgedrückt werden müste? Wie leicht müssen bey einer so kleinen Entfernung der einen Seite von der andern die Eingeweide verschoben werden, die dadurch verursachten Krümmungen der Bänder und Gefäse, mit denen sie verbunden sind, beym fernern Wuchse verlöschen können! Ist doch wahrscheinlich im unbefruchteten Keime das Geschlecht noch nicht bestimmt, warum sollte die Lage der Theile bestimmter seyn? bestimmter seyn zu einer Zeit, zu welcher noch alles flüssiger Brey ist, dem das Vermögen noch fehlt, in bestimmte Formen anzuschiesen, und der wahrscheinlich eine sehr zusammengesezte Auflösung ist, aus welcher sich erst die verschiedenen Bestandtheile ausscheiden müssen, um die Formen annehmen zu können, die sie haben sollen, um die Organe zu werden, die sie seyn sollen!

Hecken Sch. 3175. Die Schale ungenabelt, ziemlich kugelig; die Lippe braun.

Helix

† Helix nemoralis. *Müller verm. n.* 246. = *Born teſt. muſ. vindob. p.* 384. *Tab.* 16. *Fig.* 3-8.
La Livrée. *Geoffr. conch. p.* 37. *ſp.* 3.
Wohnort: in Feldgebüſchen.

Anm. Sie ändert ab mit gelber oder röthlichter Farbe; jede dieſer Abänderungen kömmt dann wieder durchaus gleichfärbig, oder mit einem oder mehrern braunen, längs der Windungen fortlaufenden Bändern vor.

Garten Sch. 3176. Die Schale in der Jugend genabelt, im Alter ungenabelt, kuglig; die Lippe weiſs.

Helix hortenſis. *Müller verm. n.* 247. = *Born teſt. muſ. vindob. p.* 385. *Tab.* 16. *Fig.* 18. 19.
Le Jardinier. *Geoffr. conch. p.* 36. *ſp.* 2.
α. Die Schale graulichtweiſs mit ſchwarzen Punkten und kleinen Flecken.
β. Die Schale röthlicht ohne Binden und Flecke: der lezte Anſaz gelb.
Wohnort: in Hecken.

Anm. Der Durchmeſſer = 10‴, die Höhe = 6‴. Die Schnecke gelblicht weiſs, mit ſchwärzlichten Fühlern.

Unterholz Sch. 3177. Die Schale ungenabelt, kuglig, muſchelbraun, mit gelben Streifchen und Punkten; die Lippe weiſs.

† Helix arbuſtorum. *Müller verm. n.* 248.
La grande Striée. *Geoffr. conch. p.* 40. *ſp.* 5.
Wohnort: in Gebüſchen.

Geflekte Sch. 3178. Die Schale ungenabelt, kuglig, muſchelbraun, mit gelben Streifchen und Punkten; die Lippe braun.

Helix

Helix striatula.

Helix arbustorum. *Naturf. XVIII. 72.*

Wohnort: in Gebüschen; selten.

Anm. Vielleicht von der vorigen nicht wahrhaft verschieden. Beyde haben die noch nicht ganz ausgebaute Schale ungenabelt, beyde bauen nach angesezter Lippe noch fort.

Honiggelbe Sch. 3179. Die Schale kuglig, ungenabelt, durchscheinig, bernsteinfärbig: der Innenrand der grössern Gewinde weisslicht; die Lippe weiss.

Helix fulva. *Müller verm. n.* 249.

Wohnort: in Gebüschen; selten.

Anm. Die Schale sehr glatt, und daher, obgleich gar nicht schmierig, sehr schlüpfrig; äusserst dünn, nach der Queere sehr zart gestreift.

Die Schnecke beinweiss, oben graulicht; die Fühler schwarz.

Strauch Sch. 3180. Die Schale kuglig, stark genabelt, lippenlos, durchscheinig.

† Helix fruticum. *Müller verm. n.* 267.

Wohnort: in Gebüschen, auf Nesseln, und Reseden.

α. Die Schale weiss mit schwarzen Punkten.

Die Schnecke weisslicht, oben aschengrau, die Fühler noch dunkler.

β. Die Schale hell muschelbraun, schwarz und gelblicht gefleckt.

Die Schnecke schwarz oder nur schwärzlicht, oder mehr oder weniger muschelbraun mit schwarzen Fühlern.

Anm.

Anm. Gewöhnlich kömmt diese Schnirkelschnecke nur mit 4 bis 5 Gewinden vor, aber ausgewachsen hat sie sechs. Die Schale verliert ihre Zeichnungen, wenn die Schnecke herausgenommen wird, eine Binde ausgenommen, mit welcher sie zuweilen vorkommen soll, die ich aber nie sah.

Borstige Sch. 3181. Die Schale genabelt, gedrückt halbkugelförmig, borstig.

+ Helix hispida. *Müller verm. n.* 268. = *Müller prodr. n.* 2909.

La Veloutée. *Geoffr. conch. p.* 47. *sp.* 11.

Wohnort: auf Klippen, unterm Moose, in Gebüschen.

Anm. Im Durchmesser $1/2 - 2'''$, darunter und darüber; hoch $1 - 3'''$. Die Schale durchaus von feinen wegstehenden weichen Borsten rauh.

*** Kreiselförmige.

Spizhornförmige Sch. 3182. Die Schale länglicht, hornfärbig, etwas durchscheinig, queer über die Gewinde gestreift; mit drey Gewinden; die Mündung eyförmig, lippenlos.

Helix Buccinum.

Wohnort: unterm Moose in Gebüschen bey Ingolstadt.

Anm. Hoch $8\ 1/2'''$, dick $3\ 1/2'''$. Das lezte Gewinde sehr grofs und lang; die Mündung eyförmig, verhältnifsmäfsig viel kürzer als an der folgenden Art.

Die Schnecke graulichtschwarz.

Viele

Viele Aehnlichkeit mit Fig. 21. Tab. 28. bey Argenville, aber inländisch, anders gefärbt, und nur drey Gewinde.

Bernsteinfärbige Sch. 3183. Die Schale länglicht, ungenabelt, bernsteinfarben, durchscheinig, mit drey Gewinden; die Mündung eyförmig.

Helix succinea. *Müller verm. n.* 296. = *Naturf.* Succinea amphibia. *XVIII.* 75.

L'Amphibie; l'Ambrée. *Geoffroy conch. p.* 58. *b. sp.* 22.

Wohnort: auf Wasserpflanzen.

Anm. Die vordern Fühlfaden sehr unmerklich; daher einige Schriftsteller das Thier nur mit zween Fühlfaden angeben. Der Körper des Thieres ist nicht immer schwarz, wie ihn Müller angiebt, sondern oft nur unrein aschfarben, doch auch dann oben um die Gegend des Kopfes schwarz. Die zwey obern Gewinde sehr klein, das dritte gross, ansehnlich, ohne Lippe; die Farbe der Schale, worin das Thier noch steckt, mit dem Thiere gleichfärbig: des Thiers beraubt, bernsteinfarben.

Ich sah doch einmal eine Schnirkelschnecke dieser Art schwimmen; sie benahm sich dabey wie die Spizhörner, breitete den Fuss aus, und trug seine Unterseite empor, während das Gehäuse unten war. Ich fischte sie auf, und trug sie nach Hause, konnte aber diese Erscheinung nicht wieder erhalten: nie gieng sie von selbst in das Wasser, doch berührte sie oft mit dem Kopfe den Saum desselben; warf ich sie hinein, so gieng sie allemal zu Boden, und kroch langsam an den Wänden des Glases wieder herauf.

Braune

Braune Sch. 3184. Die Schale blafs muschelbraun, genabelt, mit ungefähr sechs Gewinden, fein nach der Queere gestreift; die Mündung zahnlos, inwendig weifs.

Helix obscura. *Müller verm. n.* 302.
Le grain d'orge. *Geoffroy conch. p.* 52. *sp.* 15.
Wohnort: auf Stöcken, an altem faulen Holze.

Anm. Hoch 6 1/2‴, breit 2 1/2‴. Blafs muschelbraun, wenn das Thier nicht darin ist; schwärzlichtbraun, wann die Schale bewohnt wird. Ich habe immer an der ausgewachsenen Schale sieben Gewinde gezählt. Die Gewinde fein nach der Queere gestreift. Die Mündung eyförmig.

Argenville hat diese Schnecke gar nicht.

Schlüpfrige Sch. 3185. Die Schale länglicht, gelbbraun, glänzend, völlig streifenlos; die Mündung zahnlos, röthlicht.

Helix lubrica *Müller verm. n.* 303. = *Müller prodr. n.* 2914.
Turbo alter minor. *Column. purp. cap.* 8.
La Brillante. *Geoffroy conch. p.* 54. *sp.* 17.
Wohnort: auf morschen faulen Stöcken; auf feuchten Weideplätzen.

Anm. Hoch 2 1/2‴, dick am lezten Gewinde 1‴. Die Schale mit 6 Gewinden, durchaus glatt, vollkommen streifenlos, sehr glänzend, wegen grofser Glattheit schlüpfrig, hell gelbbraun, durchscheinig; der Mundrand zieht etwas ins Röthlichte, das lezte Gewinde am Rücken etwas ausgeschweift gebogen. Die Mündung eyförmig.

Das Thier ist schwarz.

Bienenkörbchen Sch. 3186. Die Schale fast walzenförmig, stumpf; die Mündung zahnlos, fast kreisrund: der Rand weiss.

Helix muscorum. *Müller verm. n.* 304. = *Müller prodr. n.* 2915.

Le petit Barillet. *Geoffr. conch. p* 56. *sp.* 20.

Wohnort: unter dem Moose an Baumstöcken

Anm. Etwas über eine Linie lang, fast vollkommen walzenförmig, mit 6 Gewinden, sehr fein gestreift, etwas dunkel gelbbraun, glanzlos; die Mündung ein Kreis, von dem man einen Bogen von etwa 60° weggeschnitten hat.

Die Schnecke schwärzlicht mit vier Fühlfäden; die vordern äusserst kurz; die hintern kurz, kolbenförmig.

Erdschrauben Sch. 3187. Die Schale spizhornförmig, braun, mit neun queergestreiften Gewinden; die Mündung zahnlos, fast kreisförmig.

Helix Turbo.

La bouche de travers. *Guettard mem. de l'Acad. de Par.* 1756. *p.* 150.

Argenville Conch. Tab. 28. *Fig.* 24.

Wohnort: in den Rizen der Kalkfelsen um Kehlheim.

Anm. Viele Aehnlichkeit mit der braunen Schnirkelschnecke, aber bey minderer Gröfse (sie ist nur 4‴ hoch) mehrere Gewinde; die über die Gewinde queerlaufenden Streife stärker; die Mündung zwar auch weiss, aber kleiner, mehr seitwärts; die Farbe dunkler.

Zweyzähnige Sch. 3188. Die Schale genabelt, linksgewunden, glatt; die Mündung eckig, zweyzähnig.

Helix

Helix bidens. *Müller verm. n.* 315. = *Born test. mus. vindob. p.* 359.

Argenville Conch. Tab. 28. *Fig.* 20. schlecht.

Wohnort: in den Rizen der Kalkfelsen um Weltenburg; auch sonst an faulenden Baumstämmen.

Anm. Unrein weisgrau, oder bräunlichtweis, ungestreift, nur etwa 6‴ hoch. Die Mündung am Grunde mit zween einwärts laufenden Kielen, ein dritter zwischen beyden, aber oben.

Vierzähnige Sch. 3189. Die Schale linksgewunden, schmal kegelförmig; die Mündung eyförmig, weis, vierzähnig.

Helix quadridens. *Müller verm. n.* 306.

Turbo quinquedentatus. *Born test. mus. vindob. p.* 359. *Tab.* 13. *Fig.* 9.

L'Anti-Barillet. *Geoffroy conch. p.* 63. *sp.* 24.

Wohnort: unter den Rinden faulender Büchenstöcke.

Anm. Die Schale hoch 5 1/4‴, dick (am dicksten Orte) 1 1/3‴; röthlichtbraun; 11 - 12 Gewinde; die Mündung weis, fast wie durch einen Hals von dem lezten Gewinde abgesondert, fast kreisförmig, aber unten mit einer tiefern Rinne versehen, davon der erste (gröffere) Zahn die eine Wand ausmacht; links von ihm weg noch drey andere Zähne.

Gevierm ündige Sch. 3190. Die Schale kegelförmig, queer über die Gewinde gefurcht; die Mündung fast viereckig, zahnlos; die Spindel durchbohrt.

Helix fulcata. *Müller verm. n.* 307.

Wohnort: unter den Rinden verwesender Büchenstöcke bey Schamhaupten.

Anm. Hoch $6'''$, dick (am dicksten Orte) $2'''$. Die Schale kastanienbraun, queer über die Gewinde dicht gefurcht; die Gewinde wenig gewölbt, daher der Kegel eine sehr ebene Kegelfläche erhält; 10 Gewinde; die Mündung fast viereckig, lippenlos (bey meinen Schnecken); die Spindel etwas vorspringend, weiss, durchbohrt.

Müller scheint ein abgebleichtes Stück gesehen zu haben.

Die Schnecke durchaus schwärzlicht.

Gestrickte Sch. 3191. Die Schale ungenabelt, linksgewunden, braun, gestreift; die Mündung zurückgeschlagen, zweyzähnig: der eine Zahn gabelförmig.

Helix perversa. *Müller verm. n.* 316.
Turbo terrestris non descriptus. *Column. purp. cap.* 7.
La Nompareille. *Geoffroy Conch. p.* 61. *sp.* 23.
Argenville Conch. I. Tab. 28. *Fig.* 19. = *II. Tab.* 9. *Fig.* 14 schlecht.
Wohnort: auf den Flechten der Kalkfelsen, die sie abweidet, auch an Bäumen.

Anm. Die ausgewachsene Schale $5 \cdot 6'''$ hoch, $2'''$ dick; braun, gestreift; aber die ersten (kleinsten) zwey oder drey Gewinde an der Spize glatt. Diese Glattheit ist gleichwohl blosse Folge der Abnuzung: denn ich sah Stücke, an welchen das dritte Gewinde (von der Spize an gerechnet) zur Hälfte seiner Mächtigkeit hornfärbig und glatt, und zur andern Hälfte braun und gestreift war. An einem andern Stücke war das dritte Gewinde ebenfalls,

falls, wie die beyden vorhergehenden, hornfärbig, und ſchien glatt, aber mit dem Suchglaſe konnte ich die Streife noch deutlich unterſcheiden. An den vollkommenen Stücken zählte ich ſtandhaft 12 Windungen. Die zween Zähne der Mündung laufen convergirend durch das lezte Gewind fort, und vereinigen ſich am Ende deſſelben in die Spindel, die aus ihnen gebildet wird, oder vielmehr deren Fortſezungen ſie ſind. Die Spindel ſelbſt iſt in ſich eingerollt, und nimmt den Muskel auf, mit dem das Thier an ſein Gehäuſe befeſtiget iſt. Ich brauche wohl nicht erſt zu ſagen, daſs die Spindel eben ſowohl einen parenchymatöſen Grund habe, und daſs die Streife ſchon auf dieſem Grunde vorgebildet ſeyen. Mich hat dies verwäſſertes Scheidwaſſer gelehrt, in welchem ich eine Schale aufgelöſet hatte.

Die Schnecke ſelbſt iſt bleichſchwarz, und ihre vordern Fühler ſind ſehr kurz.

Allgemeine Anmerkung.

Die Schnecken dieſer Gattung ſind Mann und Weib zugleich, aber ſich nicht ſelbſt genug, ſondern zwo Schnecken ſind zur Begattung nöthig, davon jede die andere als Mann befruchtet, und von ihr als Weib befruchtet wird. Wenn ſich zwo brünſtige Schnecken begegnen, macht die eine in der Eigenſchaft des Weibchens den Liebesantrag, indem ſie auf die andere im eigentlichen Sinne einen hornartigen Liebespfeil abſchieſst. Die andere nimmt, ebenfalls in der Eigenſchaft eines Weibchens, den Antrag an, indem ſie einen andern Pfeil zurück ſchieſst. Dann folgt die Begattung.

Tellerſchnecke.

* Tellerförmige.

Poſthörnchen T. 3192. Die Schale tellerförmig, kaum genabelt; die Gewinde in einen ſchwachen ſtumpfen Kiel zuſammengedrückt; die Mündung mondförmig.

Planorbis contortus. *Müller verm. n.* 348.

Helix contorta. *Lin. faun. ſuec. n.* 2181.

Das kleine viermal gewundene Poſthörnchen. *Schröter Fluſsconch.* 237.

Das kleine ſechsfach gewundene falſche Poſthörnchen. *Schröter Fluſsconch.* 243. *Tab.* 5. *Fig.* 29.

Le petit Planorbe à ſix ſpirales rondes. *Geoffr. conch. p.* 81. *ſp.* 3.

Wohnort: im Waſſer mit Aentengrün; nicht ſelten.

Anm. Im Durchmeſſer 1 1/4‴, auch darüber.

Mit Unrecht trennt Hr. Schröter die Linnäiſche Schnirkelſchnecke von der Müllerſchen Tellerſchnecke; die Unterſchiede in den Beſchreibungen dieſer beyden Schriftſteller verſchwinden, wenn ſie mit der Natur zuſammen gehalten werden. Die Schale ſcheint dem freyen Auge ſatt nuſsbraun, iſt aber eigentlich gelb und durchſcheinig, und daher kömmt die glänzende Goldfarbe, welche ſie im Waſſer hat, wann das Thier hervorgetreten, und ſie daher leer iſt. Sie hat 4 bis 5 Gewinde, die zart nach der Queere geſtreift ſind; dieſe Gewinde ſind ziemlich rund, und haben nur in der Mitte einen ſchwachen, kaum merklichen,

lichen, völlig ſtumpfen Kiel; dadurch wird denn jede Seite etwas hohl, und die untere etwas mehr, ohne eigentlich genabelt zu ſeyn, weil alle Gewinde deutlich daliegen. Die Mündung iſt mondförmig, jedoch ſo, daſs das obere Mondhorn ſtumpfer iſt, als das untere, weil das Gewinde unten weiter über das vorhergehende herabläuft, oder vielmehr, ſie iſt, wie die wirkliche halbe Mondſcheibe im erſten Viertel.

Das Thier mit freyem Auge geſehen iſt ſchwarz; unter dem Suchglaſe ſchwärzlichtbraun; unter dem Vergröſſerungsglaſe grau mit weiſſen Rändern am Fuſse, und an den Fühlfäden, was aber nur daher kömmt, weil dieſe Theile dort dünner ſind, und mehr Licht durchlaſſen. Pfriemenförmige Fühlfäden hat keine Tellerſchnecke, was die Linnäiſche *Helix contorta* doch gewiſs iſt.

Gekräuſelte T. 3193. Die Schale tellerförmig, beyderſeits vertieft; die Gewinde rund, nach der Länge ſehr fein geſtreift.

Planorbis ſpirorbis. *Müller verm.* n. 347.

Das kleine glatte Poſthörnchen mit 5 Gewinden ohne Rand. *Schröter Fluſsconch.* 236.

Le petit Planorbe à cinq ſpirales rondes. *Geoffr. conch. p.* 80. *ſp.* 2.

Wohnort: in Gräben.

Anm. Die Schnecke grünlichtbraun, auch nuſsbraun.

Die Schale eben ſo durchſichtig als zerbrechlich; wenn ſie vom Thiere leer iſt, faſt ganz farbenlos, nur zieht ſie etwas in Gelb; queer über, aber ſchief, iſt ſie durch Ringe abgetheilt, wie die Schale der ſtachelrückigen Tellerſchnecke.

Dieſe Art iſt eine der kleinſten, und hält kaum 2''' im Durchmeſſer.

Gewirbelte T. 3194. Die Schale tellerförmig, durchſcheinig, an beyden Seiten etwas: an der einen mehr vertieft; ein ſcharfer Rand an der flachen Seite der Gewinde; die Mündung eyförmig.

Planorbis Vortex. *Müller verm. n.* 345.

Das Poſthörnchen mit 5 bis 6 Gewinden. *Schröter Fluſsconch.* 228. *Tab.* 5. *Fig.* 16. 17.

Planorbe à ſix ſpirales, à arrête. *Geoffr. p.* 84. *ſp.* 5.

Wohnort: Bäche.

Anm. Die Schale äuſſerſt flach gedrückt, kaum über 1ſ2''' hoch.

Die Schnecke roth; ſie füllt die zwey bis drey innerſten Gewinde nicht aus. Ein immer ſich öffnender und wieder ſchlieſſender ſchwärzlichter Punkt, (das Herz?) der etwa in der Mitte der Länge des Thieres ſizt, ſcheint durch die Schnecke und die Schale durch.

Genabelte T. 3195. Die Schale tellerförmig, braun, undurchſichtig, beyderſeits etwas genabelt, unten flach mit einem ſcharfen Rande; die Mündung halbherzförmig.

Planorbis umbilicatus. *Müller verm. n.* 346.

Das Poſthorn mit gleich abnehmenden Gewinden. *Schröter Fluſsconch.* 239. *Tab.* 5. *Fig.* 22-25.

Orbis cinerea. *Argenville conch. Tab.* 27. 8. *III.*

Planorbis gris, plus applati d'un coté à quatre pas de ſpirale. *Guettard mem. de l'Acad. de Par. 1756. p.* 151.

Planorbe

Planorbe à 3 ſpirales à arrête. *Geoffroy conch. p. 85. ſp. 6.*

Wohnort: Bäche.

Anm. Die Schale ſchwarzbraun, im Waſſer graulicht ſchwarzbraun; gegen das Licht gehalten iſt das äuſſere Gewinde durchſcheinig. Der Windungen ſind 3 bis 4, in gröſſern Stücken 5 bis 6. Die Gewinde ſind dicht - aber ſehr fein nach der Queere geſtreift, und dieſe Streife ſind Punktſtreife. Die Mündung iſt lanzettförmig, oder, wie ſich Linné ausdrückt, halbherzförmig; die Gewinde treten auf beyden Seiten (oben und unten) gegen den Mittelpunkt der Tellerform hin etwas einwärts, nur mehr auf jener Seite, an welcher ihre Randſchärfe (ihr Grad) nicht iſt.

Die Schnecke iſt klein, ſchwarz (in der Jugend durchaus wachsfarben), die Fühlfäden blaſsröthlicht, ſo lang als der Durchmeſſer an der Schale, und von unten bis faſt zur Hälfte ihrer Länge mit kurzen Härchen gefranſet.

Der Durchmeſſer der Schale = 5‴.
Länge der Mündung - - = 1 1/2.
Breite der Mündung - - = 1 1/3.

Rauhe T. 3196. Die Schale oben genabelt, durchſichtig, mit zahlreichen rauhpunktigen Längsſtrichen.

Planorbis ſimilis. *Müller verm. n.* 352.
Le Planorbe velouté. *Geoffr. conch. p. 86. ſp. 7.*
Wohnort: in den Feſtungsgräben bey Ingolſtadt.

Anm. Breit 2‴, dick 1/2‴.

Die Schale ſehr durchſcheinig, dicht geſtreift, ſowohl nach der Länge, das iſt, nach der Richtung der Gewinde,

als nach der Queere; diese Streife entstehen aus zarten scharfeckigen dicht aneinander stehenden Punkten, wodurch die Schale ein rauhes Ansehen gewinnt. Sie hat nur 3 Gewinde, ist nur auf einer Seite genabelt, doch ist auch auf der andern eine schwache Vertiefung da; im Wasser ist sie gelblicht.

Borstige T. 3197. Die Schale beyderseits vertieft, durchsichtig, mit mehrern steif borstigen Längsstreifen.

Planorbis hispidus. *Briefe an Nau* 366. *Tab. I. Fig.* 5. 6.

Wohnort: in einer Wassergrube bey Ingolstadt.

Anm. Der Durchmesser = 1 1/2‴; die Höhe = 1/2‴.

Stachelrückige T. 3198. Die Schale mit Queerfalten; am Kiele bey jeder Queerfalte ein Dorn.

Planorbis imbricatus. *Müller verm. n.* 351.
Le Planorbe tuilé. *Geoffr. conch. p.* 87. *sp.* 8.
Rösel Insect. III. 599. *Tab.* 97. *Fig.* 6. 7.
Wohnort: um Ingolstadt in Wassergräben; sehr selten.

Anm. Aeusserst klein; die Schale nur mit drey Gewinden, fast nichts weiter als das Häutchen aus Zellgewebe, das den Schneckenschalen zum Grunde liegt, und so durchsichtig, dass man (mittels des Mikroskopes) den zelligen Bau deutlich gewahret.

Die Schnecke weiss, fast durchsichtig.

Ich habe ein anderes Stück mit muschelbrauner Schale und grauweissem Thiere gefunden.

Weisse

Weiße T. 3199. Die Schale beyderseits vertieft; die Mündung mit wegstehendem Rande.

Planorbis albus. *Müller verm. n.* 350.

Das kleine Posthörnchen mit drey runden Gewinden. *Schröter Flußconch.* 225. *Tab.* 5. *Fig.* 12. fast zu groß.

Wohnort: in Wassergräben auf Saamenkräutern.

Anm. Die Schale hornfärbig (wann sie das Thier beherberget, fatter); die Gewinde rund; die Mündung mit einem wegstehenden Rande.

Die Schnecke sehr klein, weißlicht, oben grau. Die Fühlfäden weißlicht, so lang als die Schnecke.

** Gethürmte. *Blasen.*

Pestenblase 3200. Die Schale dünn, durchscheinig, gelb; das erste Gewinde länglicht eyförmig, aufgeblasen; der Zopf sehr kurz und stumpf; die Mündung eyförmig; der Mantel gefingert.

Planorbis Bulla. *Müller verm. n.* 352. = *Müller Naturf. XV.* = *Naturf. XVIII.* 78.

Die linksgewundene Kahnschnecke. *Schröter Flußconch.* 269. *Tab.* 6. *Fig.* 16. *a. b.*

La Bulle aquatique. *Geoffr. conch. p.* 90. *sp.* 10.

Wohnort: in Bächen.

Anm. Der Mantel hat an der linken Seite der Schalenmündung fünf hackenförmige hervorragende Lappen, welche das Thier an die Schale anlegt; und eben so viele gegen den Zopf hin, davon die mittlern länger sind. Der Fuß ist vorne stumpf, rückwärts ebenfalls stumpf, und wird fast niemal ganz in das Gehäuse zurück gezogen.

Die

Die Fühlfäden niedrig, kegelförmig, abgeſtumpft; die Saugröhre rechts, ziemlich lang, walzenförmig. Der Kopf vorne ausgerandet.

Länge der Schale = 4 1/2‴, Breite = 2 1/2‴.

Eyförmige T. 3201. Die Schale dünn, durchſcheinig, gelb: das erſte Gewind länglicht, eyförmig, aufgeblaſen; der Zopf ſehr kurz, abgeſtuzt; die Mündung eyförmig, länglichtgezogen; die Schnecke mantellos.

Planorbis ovatus.

Wohnort: ich fand ſie nur einmal an der blaſigen Waſſerſeide.

Anm. Der vorigen Art ſo ähnlich, wie ein Ey dem andern, aber 1) die Schnecke hat keinen Mantel; 2) die Schale, die aus 4 Gewinden beſteht, iſt noch ſtumpfer, indem das Gewinde der Zopfſpize abgeſtuzt iſt. Sie iſt eben ſowohl, als die vorhergehende Art, linksgewunden.

Allgemeine Anmerkung.

Die Seltſamkeit der Begattungsart verhält ſich bey dieſer Gattung wie bey den Spizhörnern.

Linienhorn.

Sandkornſchnecke. 3202. Die Schale walzenförmig, faſt genabelt, mit fünf linksgewundenen Gewinden; die Mündung paraboliſch.

Vertigo puſilla. *Müller verm. n.* 320.

Wohnort: auf alten Kopfweiden um Ingolſtadt.

Anm.

Anm. Lang 1‴, dick 1/2‴. Die Gewinde ſind nach der Queere ſehr fein geſtreift, was man aber nur mittels eines ſtarken Suchglaſes bemerkt. Das Thier ſelbſt ſah ich nicht. Müller ſagt, es ſey oben blaulicht, unten weiſs, und trage ſein Haus lothrecht.

Hirſenſchnecke.

Kleinſte H. 3203. Nur drey Gewinde.

Galba puſilla.

Wohnort: an der blaſigen Waſſerſeide.

Anm. Kleiner als ein Hirſenkorn, thurmförmig, die Schale äuſſerſt fein, äuſſerſt durchſcheinig, ſehr fein nach der Queere geſtreift, bräunlichtgelb, oder, wann ſie von der Schnecke ausgefüllt iſt, bräunlicht; iſt ſie aber völlig leer, ſo iſt ſie (mit Ausnahme der zwey kleinern Gewinde) farbelos und durchſichtig; ſie iſt rechts gewunden, das iſt, wenn man die Schnecke vor ſich auf ihre Mündung ſo hinlegt, daſs einem der Zopf näher als ihre Mündung iſt, ſo iſt leztere rechter Hand. Nur drey Gewinde: das der Mündung nächſte das gröſste; die Mündung eyförmig; der Zopf ſtumpf.

Die Schnecke lausfarben, oder ſehr verblaſst ſchlammfärbig; die Fühler kurz, ſtumpf dreyeckig; die Augen ſattſchwarz.

Spizhorn.

Sampf S. 3204. Die Schale ungenabelt, länglicht spindelförmig, braun, mit sechs Gewinden: das erste aufgeblasen; die Mündung eyförmig.

Buccinum paluſtre. *Müller verm. n.* 326.

Das kleine Spizhorn. *Schröter Fluſsconch.* 308. *Tab.* 7. *Fig.* 9. 10.

Conque à ſix pas de Spirale, et à ouverture ondée, oblongue et rétrécie. *Guettard mem. de l'Acad. de Par.* 1756. *p.* 158.

Wohnort: in Gräben, Teichen.

Anm. Dieſe Art iſt gewiſs von der folgenden verſchieden: denn 1) iſt die Schale dicker, 2) iſt ſie bauchiger.

Das *Buccinum fuſcum faſcia alba anfractus tranſeunte* des Hrn. Schröters *u*) iſt gewiſs nichts mehr als eine unbedeutende Spielart, wie mich der Augenſchein überzeuget hat.

Donau S. 3205. Die Schale ungenabelt, länglicht spindelförmig, mit fünf Gewinden; die Mündung eyförmig.

Buccinum danubiale.

Das weiſse geſtreckte Spizhorn mit 5 Gewinden. *Schröter Fluſsconch.* 311. *Tab.* 7. *Fig.* 6.

Wohnort: in der Donau.

Anm. Die Schale hat nur die Länge eines halben Zolles. Die weiſse Farbe iſt blos eine Wirkung der Ausbleichung;

u) Fluſsconch. 310. Tab. 7. Fig. 7.

chung; aber es fällt schwer, die Schnecke in ihrer natürlichen Farbe zu finden, weil sie nie an das Ufer kömmt, wohl aber von der austretenden Donau an einigen tiefen Gegenden um Ingolstadt abgesezt wird, wo sie dann ausbleicht, ehe man noch an den Ort kommen kann.

Grosses S. 3206. Die Schale dünn, ungenabelt, bauchig kreiselförmig, in eine pfriemenförmige Spize auslaufend; die Mündung eyförmig.

Buccinum stagnale. *Müller verm. n.* 327.

Helix stagnalis. *Born test. mus. vindob. p.* 391. *Tab.* 16. *Fig.* 16.

Turbo fluviatilis major, corpore oblongo ampullaceo, desinente in mucronem acutissimum et limacem continente fuscum. *Schlotterbeck act. helvet. V. p.* 283. *Tab.* 3. *B. Fig.* 25. 26.

Das grosse Spizhorn der süssen Wasser. *Schröter Flusconch.* 304. *Tab.* 7. *Fig.* 1.

Conque à six pas de spirale et à ouverture ondée oblongue. *Guettard mem. de l'Acad. de Par.* 1756. *p.* 158.

Le grand Buccin. *Geoffr. conch. p.* 68. *sp.* 1.

Wohnort: Bäche, stehende Wässer.

Anm. Diese Schnecke verläst auch öfter auf einige Zeit das Wasser; wenigstens that sie das in den Gefäsen, worin ich sie aufbewahrte. Sie scheint vor andern Schnecken gut zu sehen. Ihre Eyer legt sie im April ab.

Abgestumpftes S. 3207. Die Schale ungenabelt, länglicht eyförmig; die Gewinde an ihrer Hinterseite abgestumpft; die Mündung eyförmig.

Buccinum truncatulum. *Müller verm. n.* 325. = *Naturf. XVIII.* 75.

Die

Die kleine schwarze Flusstrompete mit 5-6 Gewinden. *Schröter Flusconch.* 318. *Tab.* 7. *Fig.* 13.

Wohnort: stehende Wasser. Ich fand sie bey Altenötting.

Anm. Die Schale mehr oder weniger schwarz, mit 5 Gewinden: die Gewinde an der Zopfseite flach niedergedrückt. Nicht über 5‴ hoch.

Schwarzes S. 3208. Die Schale dick, ungenabelt, bauchig kreiselförmig, in eine pfriemenförmige Spize auslaufend; die Mündung eyförmig.

Buccinum atrum.

Das schwarze Spizhorn mit sechs Gewinden. *Schröter Flusconch.* 307. *Tab.* 7.

Wohnort: in der Donau.

Anm. Diese Art unterscheidet sich blos durch die dicklichte Schale von dem grosen Spizhorne. Sie behält auch in ausgebleichten Stücken ihre ganze Dicke und Festigkeit.

Ohrschnecke 3209. Die Schale ungenabelt; das erste Gewinde sehr bauchig, mit waldhornförmiger Mündung: die übrigen klein, spizig zulaufend.

Buccinum Auricula. *Müller verm. n.* 322.

Helix auricularia. *Born test. mus. vindob. p.* 392. *Tab.* 16. *Fig.* 20. nicht sehr genau.

Turbo fluviatilis ventricosus, nonnihil globosus, mucrone breviſſimo. *Schlotterbeck act. helv. p.* 283. *Tab.* 3. *B. Fig.* 27. 28.

Die Ohrschnecke. *Schröter Flusconch.* 272. *Tab.* 6. *Fig.* 3. 5. 6.

Le

Le Buccin ventru. *Geoffr. conch. p. 72. sp* 3.

Wohnort: allenthalben in Bächen, Gräben, ſtillen Flüſſen.

Anm. Die Schnecke iſt träge, und zieht ſich, auch berührt, nicht ſehr zuſammen; ſie ſchwimmt, indem ſie den Fuſs verflächet, und die Schale abwärts kehrt, in welchem Falle ſie dann bis an die Oberfläche des Waſſers kommen kann. Dieſes geht jedoch nur im unreinen Waſſer an: in ganz reinem kann ſie nicht ſchwimmen.

Hrn. Schröters groſse Flügelſchnecke der ſüſſen Waſſer *w*) mit kaum hervorragenden Gewinden iſt gar nicht verſchieden. Ich habe ſie bey Ingolſtadt in einer Lache, die die ausgetretene Schutter zurück lieſs, durch alle Abſtufungen gefunden, das Thier lebendig geſehen, und genau verglichen.

Offenbar giebt es in dieſer Art mehrere Abänderungen. Ich habe ein Stück von Hrn. Schröters kugelförmiger Flügelſchnecke, oder der Abänderung *β* geſehen, das queerabgeſtuzte Fühlhörner hatte, da ſie bey andern ſtumpf dreyeckig waren; aber auch dieſe waren nicht bey allen von einerley Figur. Die Spize (der Zopf) der Schale ragt bald weiter hervor, bald iſt ſie mehr zurück gezogen.

Haaſenröhriges S. 3210. Die Schale ungenabelt; das erſte Gewinde eyförmig bauchig, die folgenden kurz, klein, in einen ſpizigen Zopf hinauslaufend; die Mündung eyförmig, an der innern Seite ausgeſchweift.

Bucci-

w) Schröter Flufsconch. 276. Tab. 6. Fig. 4.

Buccinum Lagotis.

Das bauchige Buccinum mit kurzem ſpizigen Zopfe.

Schröter Fluſsconch. 318. *Tab.* 7. *Fig.* 12.

Wohnort: in der Donau.

Anm. Dieſe Art unterſcheidet ſich von der Ohrſchnecke 1) durch eine langgezogene Mündung, 2) durch ein viel ſchieferes zweytes Gewinde, 3) überhaupt durch eine viel mehr in die Länge gezogene Schale.

Allgemeine Anmerkung.

Die Schnecken dieſer Gattung ſind ebenfalls Zwitter, aber deswegen noch nicht ſich ſelbſt genug, auch nicht nach dem Muſter der Schnirkelſchnecken gebaut. Die Geſchlechtstheile ſind auf beyde Seiten vertheilt; daher iſt jede Schnecke für die andere nur Mann oder Weib, aber ſie kann für eine dritte Weib oder Mann ſeyn: und ſo kann die Sache bis ins Unendliche fortgehen immer mit veränderten Zeichen ♂ und ♀

Schwimmſchnecke.

Thürhüter Sch. 3211. Die Schale ungenabelt, eyförmig, ſtumpf; das erſte Gewinde aufgeblaſen; die Mündung eyförmig.

Nerita Jaculatrix.

Nerita Jaculator. *Müller verm. n.* 372.

Turbo fluviatilis minor operculatus, janitor dicendus. *Schlotterbeck act. helv. V. p.* 281. *Tab.* 3. *A. Fig.* 19 - 21.

Der

Der Thürhüter. *Schröter Fluſsconch.* 321. *Tab.* 7. *Fig.* 19 - 22.

La petite Operculée. *Geoffr. conch. p.* 100. *ſp.* 3.

Wohnort: in ausgetretenem Donauwaſſer; in Seen; in Gräben.

Anm. Man ſieht durch die Schale und die Haut des Thieres den Koth in ſeinen Eingeweiden: er liegt in artige gänſekötige Geſtalten zuſammengebacken, in einer ordentlichen Reihe.

Lebendiggebährende Sch. 3212. Die Schale genabelt, mit rund aufgetriebenen Gewinden, und braunen Binden; die Mündung kreisförmig.

Nerita vivipara. *Müller verm. n.* 370.

Helix vivipara. *Born teſt. muſ. vindob. p.* 383.

Die lebendig gebährende Waſſerſchnecke. *Schröter Fluſsconch.* 330. *Tab.* 8. *Fig.* 1. 2.

La Vivipare à bandes. *Geoffr. conch. p.* 98. *ſp.* 2.

Wohnort: in der Donau.

Anm. Die Gewinde der Schale ſind ſtark aufgetrieben, und ſehr von einander abgeſezet, ohne doch getrennet zu ſeyn.

Bunte Sch. 3213. Das erſte Schalengewinde ſehr erweitert, gewölbt, mit milchrahmfarbenen Flecken nezförmig bemalt.

Nerita fluviatilis. *Müller verm. n.* 381.

Die kleine ſchuppig gefleckte Schwimmſchnecke. *Schröter Fluſsconch.* 210. *Tab.* 5. *Fig.* 5 - 10.

La Nerite des Rivieres. *Geoffr. conch. p.* 104. *ſp.* 5.

Wohnort: ſie ſoll in der Salza gefunden worden ſeyn.

Anm. Ich habe nur ein einziges Stück dieſer porzellanartigen Schnecke geſehen, und das hatte keine 5‴ im Durchmeſſer.

Tönnchenförmige Sch. 3214. Die Schale tonnenförmig, ſtumpf, kupferbraun, mit fünf Windungen; die Mündung kreisförmig; der Wirbel ſtumpf.

Nerita Doliolum. *Phyſ. Auff.* 319. *Tab.* 5. *Fig.* 6 - 8.

Wohnort: auf Waſſerpflanzen.

Anm. Aeuſſerſt klein.

Kammſchnecke.

Gemeine K. 3215. Die Schale genabelt, flach.

Valvata criſtata. *Phyſ. Auff.* 321. *Tab.* 5. *Fig.* 9 - 13. = *Müller verm. n.* 384.

Das genabelte Poſthorn, deſſen Thier einen Federbuſch trägt. *Schröter Fluſsconch.* 240. *Tab.* 5. *Fig.* 26.

Le Porte-Plumet. *Geoffroy conch.* 102. *ſp.* 2.

Wohnort: in einem Bache bey Amberg.

Anm. Die Schale nur von der Gröſse eines Rettichſaamens. Geoffroy behauptet, daſs der Federbuſch dieſer Schnecke die Dienſte der Kiemen verrichte.

Napf-

Napfschnecke.

Teich N. 3216. Die Schale häutig, mit einem sehr kleinen niedergebogenen Wirbel fast in der Mitte.

Ancylus lacustris. *Müller verm. n.* 385.
Ancyle. *Geoffr. Conch.* 110.
Argenville Conch. II. 58. *Tab.* 8. *Fig.* 1.
Wohnort: auf der Unterseite der Wasserpflanzen mit schwimmenden Blättern.
Anm. Lang 1 1/3‴.

Allgemeine Anmerkung.

An den Nacktschnecken haben wir einen schildförmigen fleischigen Körper über den vordern Theil ihres Rumpfes herüber liegen, und sich allenthalben an denselben fest anschliefsen gesehen. Wir haben ihn einen fleischigen Rückenschild genannt. Dieser Körper erweitert sich bey den einschaligen Schalthieren, wird hautförmig, und umkleidet die innere Seite der Schale, ohne mit ihr, auffer an einzelnen Punkten, in Verbindung zu seyn. Er heifst bey diesen Thieren der Mantel. Er erweitert sich bey einigen in einen mehr oder weniger breiten Rand, welcher frey wegsteht, und sich auswärts um das Gehäuse herumschlägt, davon er einen gröffern oder kleinern Theil bedeckt. Einen ähnlichen Mantel haben die zweyklappigen Schalthiere, ohne deswegen Schnecken zu seyn.

Gienmuſchel.

Bach G. 3217. Die Schale erbſenförmig, aufgetrieben, glatt, die Schnäbel ſtumpf.

Tellina rivalis. *Müller verm n.* 387.
Die kleine Gienmuſchel. *Schröter Fluſsconch.* 189. *Tab.* 4. *Fig.* 3 - 5.
Came des ruiſſeaux. *Geoffr. conch.* 118. *ſp.* 1.
Wohnort: Flüſſe allenthalben, auch Bäche.

Zarte G. 3218. Die Schale ſchwachgewölbt, ſehr ſchwach queerſtreifig; die Schnäbel ſtumpf.

Tellina tenera.
Wohnort: in den Schanzgräben bey Ingolſtadt.

Anm. Ich fand ſie ohne Thier. Sie iſt nur 1‴ lang, und 2/3‴ breit, durchaus weiſs mit einer opalförmigen Durchſcheinigkeit; die Striche ſind kaum durch ein gutes Suchglas zu erkennen. Die Schnäbel faſt noch ſtumpfer als an der vorigen Art.

Schnabelmuſchel.

Aenten Sch. 3219. Die Schalen eyförmig, vorwärts zuſammengedrückt; die Schnäbel näher am breitern Ende; das andere Ende klaffend.

Mytilus anatinus. *Müller verm. n.* 393.
Der kleine Aentenſchnabel. *Schröter Fluſsconch.* 160. *Tab.* 1. *Fig.* 2. 3.

Wohn-

Wohnort: in der Donau.

Anm. Ziemlich zart; auſſen grünlicht. Linné und Müller geben die entrindeten Schnäbel als ein Kennzeichen der Art an *x*); das iſt aber eine bloſse Abnuzung, alſo eine Zufälligkeit, die nicht allemal ſtatt hat.

Klaffmuſchel.

Fluſsperlenmuſchel 3220. Die Schalen länglicht eyförmig, an der Oeffnung ausgeſchweift; die Schnäbel nach dem breitern Ende gerückt; an beyden Enden klaffend.

Mya margaritifera. *Müller verm. n.* 396. = *Born teſt. muſ. vindob. p.* 21. = *Naturf. XVIII.* 71.

Die Perlenmuſchel. *Schröter Fluſsconch.* 168. *Tab.* 4. *Fig.* 1.

Wohnort: im Regen, in der Salza, in der Ilz.

Malermuſchel 3221. Die Schalen eyförmig, vollkommen ebenrandig; der Schloſszahn gekerbt; an der einen Klappe doppelt.

Mya pictorum. *Müller verm. n.* 397. = *Born teſt. muſ. vindob. p.* 20.

Malermuſchel. *Schröter Fluſsconch.* 178. *Tab.* 3. *Fig.* 2. 4. 5.

La Moule des Rivieres. *Geoffroy conch.* 126. *ſp.* 2.

Wohnort: Flüſſe, Bäche.

x) Natibus decorticatis. *Lin. faun. ſuec. n.* 2358.

Anm. Ich weis nicht, warum Hr Schröter aus ſeiner dickſchaligen Fluſsmuſchel *y*) eine eigene, von der gegenwärtigen verſchiedene, Art gemacht habe. Seine Beſchreibung iſt nicht ganz vollſtändig, aber nach der Zeichnung zu urtheilen, ſollte man glauben, daſs der Schloſszahn ſeiner Malermuſchel ungekerbt ſey; vielleicht hat er aber von dieſer ſonſt gemeinen Art bloſs ein abgenuztes Muſter bey Handen gehabt.

Bey der Malermuſchel erinnert er wider Hrn. Fiſcher, daſs die Schalen nicht klaffen. Das iſt allerdings beym lebendigen Thiere wahr; aber die aufbewahrten Stücke ſchlieſsen nie genau, weil ſich durch das Aufbewahren ſelbſt etwas vom Oberrocke abgenuzet hat, das dazu diente, die Schale genau zu verſchlieſsen. Mit einem Worte: die Schale ſelbſt klafft, aber die Ränder des Oberrockes legen ſich genau aneinander.

Allgemeine Anmerkungen.

Die Conchylien nach den Bewohnern zu claſſificiren haben unter den Syſtematikern zuerſt Guettard *z*) und Adanſon *a*) unternommen, Geoffroy iſt ihnen gefolgt *b*), und zulezt hat auch O. F. Müller den gleichen Weg *c*) eingeſchlagen. Doch hat Guettard zugleich mit auf die Schale Rückſicht genommen, und Adanſon mehrerley Geſichts-

y) Fluſsconch. 182. Tab. 3. Fig. 3.

z) Mem. de l'Acad. de Par. 1756.

a) Hiſt. nat. du Senegal. LXXIX.

b) Abhand. von den Conch. 26. ff.

c) Hiſt. verm. Vol. II.

ſichtspunkte angegeben, während ſich Müller lediglich auf das Thier einſchränkt, und auf die Schale nicht weiter ſieht, als in wie weit ſie entweder einklappig (eine Schneckenſchale), oder mehrklappig (eine Muſchel) iſt.

Aber ſchwerlich geben die Bewohner allein Kennzeichen genug an die Hand, die geſammte Anzahl der Conchylien zu ordnen. Nur zu kleinen Verzeichniſſen von Gegenden oder Sammlungen, die wenige Gattungen beſizen, mögen ſie hinreichen. Hingegen iſt es auch unrecht, das Thier entweder ganz zu vernachläſſigen, oder ſeiner nur mit zwey Worten zu erwähnen.

Jenes würde ohne Zweifel aus allen das beſte Syſtem ſeyn, welches auf den Bau der Thiere ſich vorzüglich gründete, und nebenher die Schale ſo ſehr in Rückſicht nähme, daſs man ſicher von jenem auf dieſe, und von dieſer auf jenes zu ſchlieſsen vermöchte. Allein dieſes mit der vollkommenſten Genauigkeit zu leiſten, dazu fehlen uns die Beobachtungen der Thiere zu ſehr. Dafür würde aber ein Syſtem, das nach dieſen Grundsäzen angeleget wäre, auch ein ſehr guter Auszug aus der Naturgeſchichte der Schalthiere ſeyn.

Die Hauptabtheilungen hat man bisher, und, wie mir ſcheint, mit Grunde, immer noch von der Anzahl der Schalenſtücke genommen. Man hat die Schalthiere in drey Haufen vertheilet, I. in einſchalige, II. in zweyſchalige, III. in vielſchalige. Aber ich denke, man habe mit Unrecht eine Mittelabtheilung zwiſchen der erſten und zweyten Abtheilung weggelaſſen: die gedeckelten Schnecken. Dieſe Deckel ſind wahre Schalenſtücke, von eben dem Baue, wie das eigentliche Schneckengehäuſe, und eben ſo orga-

niſch wie dieſes. Allerdings verſtehe ich hier nur jene Schalthiere, die ihren bleibenden Deckel an ihrem Fuſse befeſtiget ſtätig mit ſich herum tragen, nicht jene, die, wie die Weinbergsſchnecke, einen nirgends angewachſenen, nur zeitlichen Deckel haben, der aus bloſsem Schleime gebaut, und an die Mündung der Schale angeleimt wird, von welcher er für immer wegfällt, ſobald das Thier für gut befindet, ihn abzuſtoſsen.

Ich habe geſagt, der Deckel derjenigen Schnecken, die ihn an ihrem Fuſse befeſtiget ſtätig mit ſich herum tragen, ſey ſo gut organiſirt als ihre Schale. Hat aber ihre Schale ſelbſt einen organiſchen Bau? Ich muſs geſtehen, daſs der Streit über dieſe Frage unſer ganzes Jahrhundert hindurch gedauert habe. Man hat von beyden Seiten bereits alle Beweiſe und Einreden erſchöpfet, und ich glaube, daſs die Sache völlig zum Spruche reif ſey. Ich will hier nur die Geſchichte des Streites mit zwey Worten erzählen, oder, wenn man will, die Produkte regiſtriren.

Im J. 1709. warf Reaumür, meines Wiſſens, zuerſt die Frage auf, ob die Schalen der Schalthiere durch innere Ernährung (organiſch) wachſen, oder nur durch äuſſere Anſezungen (mechaniſch) vergröſſert werden. Er glaubte überwiegende Gründe für die leztere Behauptung zu haben, und trat ihr unbedingt bey. *d*) Dieſe Behauptung blieb nicht unangefochten. Mery, einer der damaligen geſchickteſten Zergliederer in Frankreich, las der Akademie gleich im folgenden Jahre eine Abhandlung vor, in welcher er gerade die entgegengeſezte Meynung zu beweiſen ſuchte *e*).

Erſt

d) Mem. de l'Acad. de Par. 1709.

e) Mem. de l'Acad. de Par. 1710.

Erſt nach vollen ſechs Jahren ſah ſich Reaumur im Stande, auf die Gründe dieſes berühmten Zergliederers zu antworten *f*). Das iſt kein Beweis für die Güte der Sache des einen oder des andern Theiles: Irrthum kann nie *in Rem judicatam* erwachſen, und die Rechte der Wahrheit können durch keine Termine präcludirt werden. Mery war unterdeſſen ein Greis geworden, ſtarb endlich im J. 1722. gar, und Reaumur hatte für ſeine eigene Meynung ſo viele Ueberzeugung erreget, daſs man geneigt war, ihm gewonnenen Handel zu geben. Nun kam Herriſſant, ein Zögling Reaumurs, der von dieſem groſsen Beobachter ſelbſt gelernet hatte, bey Unterſuchung der Natur auf kein Anſehn zu achten, und die Natur in der Natur ſelbſt zu ſtudiren. Mit Handgriffen, die bisher in der Zergliederungskunſt noch unverſucht geblieben waren, ausgerüſtet, hatte er in die Knochenlehre neues Licht hineingetragen, und nun verſuchte ers, dieſe Fakel in der Hand, auch den Bau der Muſchelſchalen und Schneckengehäuſe zu ergründen. Er hatte die Schalen in geſchwächtem Salpetergeiſte aufgelöſet, und in jeder Auflöſung blieb ein für dieſe Säure unauflösliches Häutchen zurück, das genau die Gröſse, die Geſtalt, und den Bau der vorher ſteinartigen Schale hatte. Er ſchloſs auf Organiſmus *g*), und Bonnet, der vorher von Reaumurs Parthey war *h*), erkannte nun Herriſſants Beweiſe für vollwichtig *i*). Noch waren aber die Einreden nicht erſchöpft. O. F. Müller unterwarf den Deckel der Weinbergsſchnecke

der

f) Mem. de l'Acad. de Par. 1716.

g) Mem. de l'Acad. de Par. 1766.

h) Betrach. der Nat. S. 61.

i) Palingen. philoſ. I. part. XI. p. 349.

der Herriſſantiſchen Waſſerprobe, und erhielt auch von dieſem ein Häutchen, das keiner weitern Auflöſung fähig war. Unmöglich können Herriſſants Beweiſe gelten, ſprach nun Müller *k*), da ſie zu viel beweiſen. Ich endlich hatte Herriſſants Verſuche an einigen dünnſchaligen Schneckengehäuſen, namentlich an der borſtigen Schnirkelſchnecke, nachgemacht, hatte das vollkommen gebildete Häutchen gefunden, wie er, hatte aber auch in dieſem durchſichtigen Häutchen einen innern Bau gefunden, der jenem der Pflanzenblätter gleich kam. Nun ſchloſs ich: entweder iſt der Bau der Pflanzenblätter organiſch, oder auch die Pflanzenblätter haben keinen organiſchen Bau *l*). Der verglichene Deckel der Weinbergsſchnecke zeigte mir in der Auflöſung dieſen Bau nicht, zeigte mir eben dadurch den groſſen Unterſchied zwiſchen blois vertrocknetem Schleime und einem zarten organiſchen Häutchen, dem freylich während ſeiner Bildung bedeckende Feuchtigkeit eben ſo nöthig iſt, als der ſpeichelähnliche Geifer zum Wachsthume der Cicadenlarven, oder der Eiter zur Heilung der Wunden.

Um die Naturgeſchichte der Thiere dieſer Abtheilung hat ſich Adanſon ſehr groſse Verdienſte erworben. Ariſtoteles lieſs alle Schalthiere aus dem Schlamme entſtehen *m*); ſpäter entdeckte man, daſs ſich die gemeinen Landſchnecken wirklich begatten, und ſeit langer Zeit benuzte der Landmann bey der Weinbergsſchnecke dieſe Entdeckung zu ſeinem Vortheile. Erſt ſpät nahm man wahr, daſs dieſe Begattung ſehr ſonderbar ſey, daſs jede Schnecke der andern

k) Verm. II. p. XXVII.

l) Akadem. Reiſe. 122.

m) Hiſtor. animal.

dern zugleich Mann und Weib ſey, befruchte und empfange. Endlich machte Adanſon die Bemerkung *n*), daſs man alle Schalthiere in Rückſicht auf ihre Fortpflanzung in vier Claſſen theilen müſſe, indem I. einige wirklich getrennte Geſchlechter haben, bey welchen einige Individuen Männer, die andern Weiber ſind; II. wahre Hermaphroditen, die ſich aber nicht ſelbſt genug ſind, davon ſich aber jedes Paar wechſelweiſe befruchtet: und hieher gehören alle Schnirkelſchnecken; III. wahre Hermaphroditen, aber von einer ganz andern Art als die vorhergehenden, indem jedes einzelne Thier gleichzeitig für ein anderes ſeiner Art Mann, und wieder für ein anderes Weib iſt: und in dieſe Familie ſcheinen alle Tellerſchnecken zu gehören, wenigſtens iſt der *Coret*, der dieſe Eigenſchaft hat *o*), eine offenbare Tellerſchnecke; IV. in geſchlechtloſe Thiere, die ohne Begattung fruchtbar ſind: und dahin gehören, ſoweit ſich Adanſons Bemerkungen erſtrecken, alle Muſchelthiere.

In Rückſicht auf die Gebährung ſelbſt zerfallen alle Schalthiere nur in zwo Claſſen, indem einige lebendig gebährend, andere eyerlegend ſind.

---

n) Voyage de Senegal. I. p. LVII.

o) Ibid. p. 9.

Röhrenthiere.

Cunabula fordes.

Polignac.

*

Federbuschpolype. Tubularia. 342. Das *Thier* in einer Röhre, zusammengedrückt walzenförmig, mit einem hufeisenförmigen Federbusche gekrönt.

Blumenpolype. Melicerta. 343. Das *Thier* in einer Röhre, mit flachen wegstehenden, am Rande flimmernden, Lappen gekrönt.

Dütenthierchen. Limnias. 344. Das *Thier* ein Räderthierchen, in eine Röhre eingeschlossen.

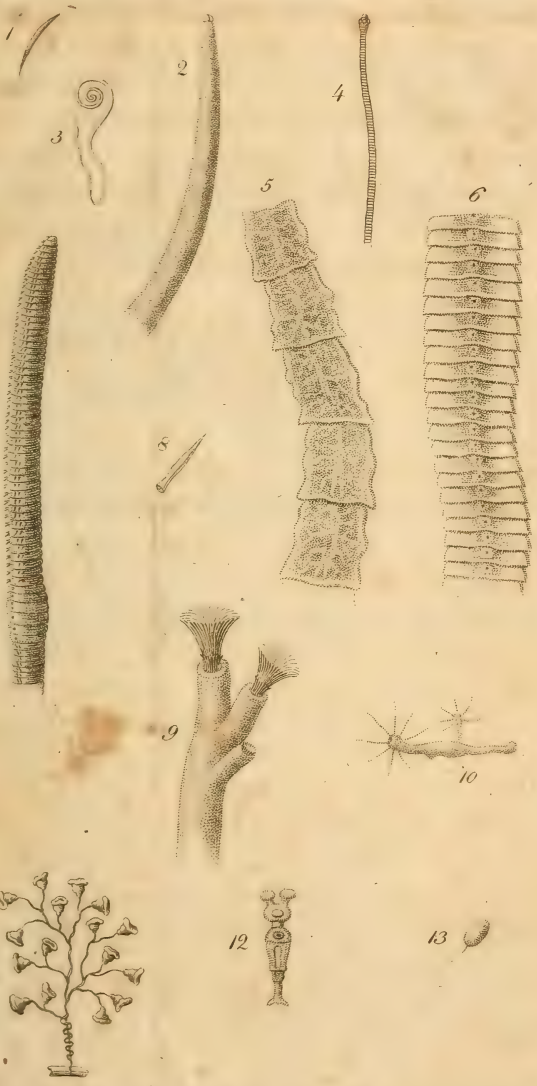
Laichkrautwurm. Linza. 345. Das *Thier* ein Trompetenthierchen, in einer selbst erzeugten Gallerte willkürlich nistelnd.

* *
*

Schwengelthierchen. Tintinnus. Das *Thier* langgezogen, geschwänzt, am Vorderende mit sparsamen Borsten;

in

TAB. I.



1. Ascaris vermicularis.
2. Ascaris lumbricoides.
3. Trichocephalus dispar.
4-5. Taenia solium.
6 Taenia vulgaris.
7. Trichocrion hepaticum.
8. Cuticula od Helix nemoral
9. Lubularia Salliana
10. Hydra viridis.
11. Brachionus amphiceros.
12. Furcularia rotatoria.
13. Oxy-Ascaris Furcularis

in einer glashellen glockenförmigen sehr erweiterten Schale.

Köcherpolype. Das *Thier* ein Armpolype, in einer glas-
Pharetria. hellen sehr erweiterten gallertigen Glocke.

Federbuschpolype.

Kriechender F. 3222. Der Stamm gefärbt, einseitig ährenförmig, sich windend: die Röhrchen stiellos, wechselseitig oder einreihig; die Stralen zahlreich.

Tubularia repens. *Müller verm. n.* 150.
Schäffer Abhand. I. 155. *Tab. 1. Fig. 1. 2.*
Eichhorn Wasserth. Tab. 4.

Wohnort: an den Stengeln und schwimmenden Blattstielen der Wasserpflanzen bey Hals nächst Passau; im August. Schäffer fand ihn bey Regensburg.

Anm. Der Stamm windet sich um die runden Pflanzentheile wie der Hopfen um seine Stange; er selbst hat eine ährenförmige Gestalt, indem er seiner ganzen Länge nach mit den becherförmigen Röhren besezt ist. Die ausgestreckten zahlreichen langen Arme krümmen sich auswärts, und stehen in keinem Kreise, sondern bilden eine Hufeisenform.

Im August füllt er sich mit undurchsichtigen eyförmigen Körpern, die von Zeit zu Zeit ausgeworfen werden, aber im Wasser sich auflösen. Er hat dies mit allen Gat-

tungs-

tungsgenossen gemein. Man hält sie gewöhnlich für Eyer; Rösel hat aber wichtige Erinnerungen dagegen vorgebracht, und zu beweisen gesucht, dass diese vorgeblichen Eyer die unverdauten Reste verschluckter Saamen von Aentengrün seyen.

Gabliger F. 3223. Der Stamm gefärbt, gerade, gablig, kurz; die Arme des Thieres mit Widerhacken.

Tubularia dichotoma.

Le Polype à panache mobile. *Bäck schwed. Abh.* 1746. 212. *Tab.* 6. *Fig.* 3.

Wohnort: am rauhen Hornblatte bey Ingolstadt; im Auguſt.

Anm. Ich führe kein anderes Citat an, weil mir kein anderes genug thut, das angeführte aber vortrefflich ist.

Der Stamm, der nur halbdurchscheinig ist, hangt mittels eines spinnengewebartigen Wesens mit der Pflanze zusammen, theilt sich gleich anfänglich in eine Gabel, die sich wieder in eine Gabel theilt, und diese abermal in eine dritte, aber dreyzweigige, so dass die drey Zweige ein Dreyeck machen. Alle diese Verzweigungen sind ganz nahe beysammen; jeder einzelne Zweig ist eine fleischige Röhre von mattgelber Farbe und mässiger Durchscheinigkeit, wie dann auch die eyförmigen Körper, die dieser Gattung im Herbst eigen, und bey dieser Art dunkelgrün sind, deutlich durchscheinen, und die Röhren fürs bloſse Auge, wann sie etwas häufig sind, ein braunes Ansehen geben. Selbst der Federbusch, wann das Thier zusammengezogen ist, ist von gelblichtem Ansehen, aber die ausgestreckten sehr

zahl-

zahlreichen Arme sind krystallhell, an den Seiten mit ebenfalls krystallhellen Widerhacken versehen. Ich habe einige vierzig Arme gezählt, die völlig so gestellt sind, wie sie Backer bey seinem Glockenblumenthiere, und Rösel bey seinem ästigen Federbuschpolypen beschreibt, nämlich in einer Krummlinie, die nahe an einen Kreis gränzet, aber, ehe sie sich schliesst, in ihren innern Raum zurückkehrt, und eine mit der vorigen (äussern) parallele Krummlinie beschreibt. Diese Gestalt kömmt eigentlich daher, weil das Thier in der That nur zween, in eine Hufeisenform (jeden in die Hälfte) gebogene Arme hat, die an ihrem innern und äussern Rande mit diesen armförmigen Fängern besezet sind. Diese zween Arme sind zuweilen so gestellt, dass sie mit ihren Fängern die doppelten Flüge über den Helmen nicht uneben vorstellen. Unter allen diesen Umständen sind die Widerhacken einwärts gekehrt. Das Thier kann jeden dieser Fänger, wie der Armpolype jeden Arm, einzeln bewegen, verschiedentlich krümmen, und herumführen; aber zuweilen fährt es schnell mit allen zusammen, während es seinen Körper in die Röhre zurückzieht.

Ich muss noch beysezen, dass bey diesem Thiere die mikroskopischen Beobachtungen zu Nachts beym Lampenlichte viel schöner, prächtiger, und zugleich deutlicher ausfallen, als am Tage beym Sonnenlichte.

Die eyförmigen Körper, die in seinem Leibe vorkommen, und die ich ihn auswerfen sah, konnte ich für keine Eyer halten; sie schienen mir Koth zu seyn: denn 1) hatten sie keine recht standhafte Gestalt, sondern waren bey gleicher Dicke bald länger, bald kürzer; 2) löseten sie sich allmählig im Wasser auf.

Eichhorn ſagt von ſeinem kriechenden Federbuſchpolype, daſs er mit ſeinen Armen (Fängern) einen Strudel im Waſſer errege. Röſel ſah bey ſeinen beyden Federbuſchpolypen den Strudel, aber ſah nicht, daſs er von den Fängern erregt würde. Ich ſah den Strudel ebenfalls, aber bey vollkommener Ruhe der Fänger.

Allgemeine Anmerkungen.

Die Thiere dieſer Gattung ſind nichts weniger, als eine ſehr häufige Erſcheinung. Daher kömmt es, daſs wohl kein Naturforſcher alle diejenigen Arten geſehen hat, die in den Büchern zerſtreut vorkommen. Da ſie aber in ihrem Baue ſo ziemlich alle mit einander überein kamen, ſo nahm man an, die Zeichnungen ſeyen fehlerhaft, und vertheilte unter die wenigen Arten, die man ſelbſt geſehen hat, die Namen, Beſchreibungen, und Abbildungen, welche bey den übrigen Schriftſtellern vorkommen. Ich habe nur die beyden angeführten Arten in der Natur geſehen, aber ich habe drey andere Arten, die mir aus Büchern bekannt ſind, ſowohl mit dieſen, als unter ſich ſorgfältig verglichen, und glaube, ſie ſeyen ſowohl von den beyden angeführten Arten, als unter ſich hinlänglich verſchieden. Ich führe hier ihre Beſtimmungen an, und empfehle ihre Vergleichungen und Beobachtungen in der Natur.

Gallertiger F. Der Stamm gefärbt, weitſchweifig äſtig.

Tubularia gelatinoſa. *Pallas elench. n.* 43.
Röſel Inſ. III. Tabb. 73 - 75.

Dieſe Art iſt am nächſten mit meiner zweyten Art verwandt; aber der Stamm iſt ausgebreiteter, die Aeſte ſind zerſtreuter.

Stral-

Strahläſtige F. Der Stamm faſt kugelförmig: die Aeſte ſtralenförmig herumſtehend.

Tubularia centrifuga.
Röſel Inſect. III. Tab. 91.

Eigentlich fehlt hier der Stamm ganz; aus einem mehr oder weniger kugelförmigen Fuſse kommen auf der Oberfläche zerſtreute glashelle Scheiden hervor, die einen Zweig des Thieres beherbergen.

Arderons F. Geſellig in einer glockenförmigen Gallerte; die Stämme einfach, langgezogen, parallel.

Tubularia Arderoni.
Backer Beytr. 398. *Tab.* 12. *Fig.* 15 - 22.

Mehrere Stämme in derſelben Röhre, die ſelbſt einfach iſt.

Sehr merkwürdig ſind die Beobachtungen, welche Hr. Lichtenſtein über die Federbuſchpolypen gemacht hat. Nach ihm ſind die Schwämme des ſüſſen Waſſers, die ich erſt neulich *p*) zum Pflanzenreiche gezogen habe, nichts anders als abgeſtorbene und ausgelaugte Gerippe von Federbuſchpolypen *q*). Die runden Körper nämlich auf dem Boden der Spongien (Schwämme) des ſüſſen Waſſers ſeyen die Eyer der Federbuſchpolypen; aus dieſen komme *Tubularia Sultana* hervor, die bisher auſſer Hrn. Blumenbach niemand beſchrieben zu haben ſcheint; dieſe bilde ſich zur *Tubularia campanulata* um (die mir unter dieſem Namen nur ein Gemenge von mehrerley Arten zu ſeyn ſcheint), werde

p) Baier. Flora II. 558.

q) Magaz. für das Neu. a. d. Phyſ. u. Ng. XI. 2. 17.

werde dann *Tubularia repens* und *reptans* (abermal ein Gemenge mehrerer Arten unter einerley Namen); nach und nach werden ganze Klumpen daraus, die man Alcyonien des ſüſſen Waſſers nennen könnte. Sterben nun die Federbuſchpolypen, ſo entſtehe aus dieſen Klumpen nach Umſtänden eine *Spongia fluviatilis* oder *paluſtris* daraus; ſind endlich die weichen Theile der Thierchen völlig verfault und ausgesüſst, ſo erhalte man *Spongia friabilis*. Derſelbige Kreislauf habe auch ſtatt bey *Tubularia ramoſa*, die zuerſt das *Alcyonium digitatum* bilde, davon *Spongia officinalis* (der kaufbare Badeſchwamm) das Gerippe ſey. Plinius würde hier ſagen: *Cadaveribus lavamur*.

Dieſe Bemerkungen ſind in der Naturgeſchichte von der gröſsten Wichtigkeit, wenn ſie richtig ſind. Allein der kurze Auszug, den wir aus Hrn. Lichtenſteins Abhandlung haben, reicht nicht hin, unſere Zweifel zu beruhigen, und die Abhandlung gieng in dem groſsen Brande von Koppenhagen zu Grunde. Wie übrigens die Sache erzählt wird, ſo hat ſie in meinen Augen viele Wahrſcheinlichkeit, und ich wäre geneigt, dieſer Erzählung meinen ganzen Glauben zu ſchenken, wenn ich mich über folgende Zweifel beruhigen könnte.

Warum findet man die Federbuſchpolypen nicht häufiger, da doch die Schwämme in manchen Bächen keine Seltenheit ſind? Wie kömmt es, daſs uns die Schriftſteller von etwas anſehnlichern Anhäufungen der Federbuſchpolypen keine Nachricht geben, denen doch weit kleinere, weit unerheblichere Gegenſtände nicht entgangen ſind? Sind die Süſswaſſer-Alcyonien des Hrn. Rectors Lichtenſtein nicht etwa Schwämme, an denen die Federbuſchpolypen eben ſo zufällig niſteln, als an den Blattſtielen der Seero-

ſen,

sen, und den untergetauchtten Blättern anderer Pflanzen? Wenigstens hat die Verwesung und gänzliche Auslaugung der weichen Thiertheile auf die Zerreiblichkeit der Schwämme keinen Einfluss: nach meinen Beobachtungen wird jeder Süsswasserschwamm blos durch das Trocknen zerreiblich, eine *Spongia friabilis;* diese Beobachtung haben Linné *r*) und Pallas *s*) ebenfalls gemacht. Sollten meine Zweifel zum Schweigen gebracht werden, so müsste sich unter Hrn. Lichtensteins Augen ein kleiner Löcherschwamm (Spongia), oder ein kleiner Sternschwamm (Alcyonium) aus einzelnen Federbuschpolypen bilden.

Ich trage meine Zweifel nicht in der Absicht vor, als wenn ich in die Beobachtungskunst des Hrn. Rectors ein Misstrauen sezete. Sie sollen lediglich dazu dienen, Naturforscher, die dazu Gelegenheit haben, zu Beobachtungen zu ermuntern, die dazu dienen mögen, eine Sache, die blos erzählt schon so wahrscheinlich ist, ausser allen Widerspruch zu sezen. Zwar sezt Hr. Lichtenstein seine Beobachtungen selbst noch fort; aber es wird für die Wissenschaft selbst vortheilhafter seyn, wenn mehrere Forscher denselbigen Gegenstand bearbeiten. Wir können über die räthselhaften Thiere, die man erst gestern noch Pflanzenthiere genannt hat, nicht zu viel Aufklärung erhalten; aber mehrere Augen sehen mehr als zwey, und jeder Beobachter hat seine eigene Weise zu sehen: dadurch entstehen Widersprüche, welche die Wahrheit bestärken, und Lücken werden gefüllt, die jeder einzelne Beobachter allemal in seinen Wahrnehmungen zurück lässt.

r) Syst. nat. I. 1299, nn. 15, 16.

s) Elench. zoophyt. n. 231.

Blumenpolype.

Zweylippiger B. 3224. Vier Lappen des Blumenrandes: zween gröſser.

Melicerta ringens.
Sabella ringens. *Lin.* 1268. *n.* 811.
Brachionus tubifex. *Pallas elench. ſp.* 46.
Blumenpolypen. *Schäffer Abhandl. I.* 333.
Rotiferi ad aſtuccio. *Colombo Polyp.* §. 10. *Fig.* 5. 6.

Wohnort: Schäffer hat ihn zu Regensburg: ich habe ihn in einer Grube mit Waſſer bey Ingolſtadt in verſchiedenen Jahrgängen ſehr ſparſam gefunden; aber es gab einen Jahrgang, in welchem er auſſerordentlich häufig war.

Anm. Die Röhre aus lauter Sechsecken zuſammengeſezt. Das Thier iſt ſehr zart, und wird in einem nur etwas matt gewordenen Waſſer bald unthätig, ſtirbt endlich gar. Die Röhre iſt undurchſichtig.

Columbo will geſehen haben, daſs ſich die feinen Spizen, die am Blumenrande dicht genug aneinander herumſtehen, in der That herumdrehen. Allein das iſt Täuſchung; es iſt auch gar nicht möglich, ſeinen Blick auf einen einzelnen Zahn zu heften, da die Bewegung aller zuſammen viel zu ſchnell, und die optiſche Täuſchung unvermeidlich iſt. Bloſs die Phyſik kann uns verſichern, daſs eine wahre, und noch dazu äuſſerſt ſchnelle, Kreisbewegung nach einerley Richtung für jedes Glied eines Thieres, das doch irgendwo mit dem übrigen Körper feſt verbunden ſeyn muſs, unmöglich ſey. Ueberhaupt iſt bey dem

dem gegenwärtigen Thiere das Flimmern äuſſerſt ſchnell, faſt noch ſchneller als beym Räderthiere, aber gerade das gegenwärtige Thier läſst es bey alle dem deutlich merken, daſs es ein bloſses Flimmern, und keine Fortbewegung von der Stelle ſey.

Linné hat dieſes Thier unter die Gattung des Sandköchers, *Sabella*, gebracht; allein ihm zufolge iſt das Thier des Sandköchers eine Nereide, und das Thier der gegenwärtigen Art iſt weit vom Baue einer Nereide entfernt; es war alſo nothwendig, für daſſelbe eine neue Gattung zu errichten.

Dütenthierchen.

Hornblatt D. 3225. Die Düte undurchſichtig, geringelt; das Thier einzeln, mit Queerrunzeln, und zwey Rädern.

Limnias Ceratophylli.

Wohnort: an den Blättern des rauhen Hornblattes; den ganzen Sommer hindurch ſehr gemein.

Anm. Wenige von den mikroskopiſchen Thieren kommen ſo allgemein vor, als das gegenwärtige, ſobald die bedingten Umſtände vorhanden ſind; gleichwohl wurde es überſehen. Mir ſelbſt kam es viele Jahre nacheinander zu Hunderten vor, ehe ich wuſste, was ich ſehe.

An den Blättern des rauhen Hornblattes bemerkt man ſchon mit freyem Auge kleine, unter rechten Winkeln wegſtehende, braune, linienförmige Körper von etwa 1/4‴

Länge; betrachtet man sie durch das Mikroskop, so haben sie die Gestalt einer unten abgestuzten langen, aber engen Düte, und scheinen aus der Oberhaut des Blattes gemacht zu seyn: denn sie sind, wie dieses, häufig mit noch kleinern durchscheinigen und linienförmigen Körpern besezt, die in der Mitte einen dunklern Längestrich haben, Pflanzenhaaren ähnlich sehen, aber eigentlich Anfänge mikroskopischer Wasserseidenarten sind. Die Regelmäßigkeit dieser dütenförmigen Scheiden (denn deutlich sind sie vorne gemündet, und deutlich sieht mans, dass sie hohl seyen) machte mich frühezeitig aufmerksam, aber die anklebenden fremdartigen Körper, die braune Farbe dieser Gehäuse, und weil ich nichts Lebendes darin wahrnahm, überredeten mich, dass sie wohl Gehäuse erst aus dem Eye gekommener Wassernixen seyn möchten, davon die Thierchen gestorben waren. Endlich zeigte mir mein vortreffliches Suchglas etwas Weisses an der Mündung eines dieser Körperchen, und das Mikroskop lehrte mich bald mehr.

In der Jugend sind diese Düten weiß, und sizen auf dem Blatte mittels eines Stielchens auf, das zwar so dick ist, als sie selbst am Grunde sind, aber gleichsam aus mehrern aneinandergedrängten Stielchen oder Füßen zusammengesezt scheint; im Alter sind sie braun, und gleichsam aus übereinander gelegten Ringen, wie eine Luftröhre bey warmblütigen Thieren zusammengesezt, dabey am Grunde gewöhnlich viel heller, und etwas durchscheinig.

Das Thier sieht, so weit es über seine Düte hervortritt, dem gemeinen Räderthierchen überaus ähnlich, so sehr als die Bewohner der Schneckenschaalen den Nacktschnecken. Es ist kryſtallhell, hat aber eine große Menge Queerrunzeln, auch wenn es sich vollkommen ausstreckt; gewöhnlich

lich ſtreckt es nur einen Theil ſeines, wie beym Räderthiere, länglicht ausgezogenen Vorderleibes vor, an deſſen Ende ein kleines Knöpfchen ſizt; dieſes Knöpfchen verſchwindet aber zuweilen, und es tritt ſtatt ſeiner ein doppeltes Räderwerk, wie bey jenem, und eben ſo, nur feiner gebaut, an die Stelle. Nirgends und niemal iſt aber der bewegliche Zapfen da, den das gemeine Räderthierchen hat. Aber auch, wann das Thierchen in ſeine Düte zurück gegangen iſt (und dieſes iſt der gewöhnliche Fall), bemerkt man öfters einen Wirbel im Waſſer.

Das junge Thierchen tritt öfters aus ſeiner Düte hervor, als das alte, bleibt lieber und länger ſo vorgeſtreckt, und kömmt, wenn es zurückgeſchreckt worden, lieber wieder hervor als das alte; aber eines wie das andere iſt äuſſerſt empfindlich: die geringſte, ſelbſt durch das Mikroskop unmerkliche, Bewegung des Waſſers ſchreckt beyde zurück.

Laichkrautwurm.

Seepflaume 3226. Kugelförmig oder eyförmig, inwendig hohl; die Oberfläche mit zahlloſen, grünen, faſt linienförmigen Trompetenthierchen beſezt.

Linza pruniformis. *Briefe an Nau.* 91. *Tab.* 2. *Wohnort*: in einer Waſſergrube bey Ingolſtadt.

Poſaunen *L.* 3227. Die Gallerte ſchleimartig, becherförmig; die Trompetenthiere poſaunenförmig, ſehr ſparſam, am Rande gefranſet.

Linza ſtentorea.

Vorticella ſtentorea. *Müller anim. infus. n.* 330. *Tab.* 43. *Fig.* 6 - 12.

Röſel Inſ. III. 595. *Tab.* 94. *Fig.* 7. 8.

Eichhorn Waſſerth. Tab. 3. *Fig. Q. F.*

Wohnort: an der Unterſeite der Waſſerlinſen.

Anm. Zuweilen erſcheint um die Mitte des Thierchens ein grüner Fleck, der aus lauter eyförmigen Körpern (Eyern?) beſteht.

Sproſſendes L. 3228. Die Gallerte ſchleimig, kugelförmig nezähnlich; die Trompetenthiere zahlreich, mit erweitertem durchſcheinigen, an der Kante gefranſeten Rande.

Linza floſculoſa.

Vorticella floſculoſa. *Müller verm. n.* 122 = *Müller infus. n.* 333. *Tab.* 43. *Fig.* 6 - 20.

Wohnort: an den Stielen der Waſſerlinſen, bey Gern; aber ſelten.

Anm. Der Körper iſt waſſerhell mit ſtarken gefärbten Eingeweidesäcken.

Hufeiſenförmiges L. 3229. Die Gallerte ſchleimig, kugelförmig; die Trompetenthiere keulenförmig, mit hufeiſenförmigem Kopfrande.

Linza Hippocrepis.

Vorticella ſocialis. *Müller verm. n.* 121. = *Müller infuſ. n.* 331. *Tab.* 43. *Fig.* 13 - 15.

Röſel Inſect. III. Tab. 94. *Fig.* 2. 4. *Tab.* 95. *Tab.* 96.

Eichhorn Waſſerth. Tab. 1. *Fig.* 6.

Wohn-

Wohnort: in mittelmaſſig reinen Wäſſern, in welchen doch einige Armleuchrer wachſen.

Anm. Gegenwärtige Art hat, wenn man ſie mit freyem Auge, oder mittels einer ſehr mäſſig vergröſſernden Linſe anſieht, im Ganzen eine kugelförmige Geſtalt, und treibt für ſich, wie ein Kugelthier, im Waſſer. Unter das zuſammengeſezte Mikroskop gebracht, zeigt es eine Menge geſchwänzter ſehr durchſichtiger Trompetenthiere, die in einer eben ſo durchſichtigen, aber mit Punkten beſäeten, Gallerte, mit den Schwänzen gegeneinander ſtecken. Die Keule von jedem Thiere iſt mit einem knotigen durchſcheinenden dunkeln Eingeweide, daran man eine ſtarke wurmförmige Bewegung gewahret, und wenigen eyförmigen Körpern angefüllt; der Rand iſt etwas aufſtehend, nicht flach verbreitet, nierenförmig, wirbelnd: in der Mitte ein Höcker mit Spizen. Die Mündung zieht das Thier oft vielgeſtaltig zuſammen, daſs ſie bald erweitert trichterförmig, bald vierlappig, u. ſ. w erſcheint. Verläſst das Thier die Geſellſchaft, ſo heftet es ſich bald wieder mit dem Schwanze irgendwo an, und wirft ſich dann wie eine Schleuder um dieſen Mittelpunkt herum.

Die vorige Art hat einen flachverbreiteten Rand, weniger keulenförmigen, dafür mehr poſaunenförmigen, Körper, auf den die Mündung ſchief ſteht. Uebrigens ſteckt es ebenfalls, wie das gegenwärtige, in einer mit Punkten beſäeten Gallerte.

Zugabe.

Dieſe in den ſüſſen Wäſſern ärmliche Abtheilung wird noch etwas vergröſſert durch die zwey folgenden Gattungen,

gen, davon mir zwar keine Art, obwohl einige bey uns vorhanden seyn mögen, in der Natur vorgekommen ist, die aber so beschaffen sind, dass keine ihrer Arten ohne Gewalt in eine bisher festgesezte Gattung mag aufgenommen werden.

Schwen-

Schwengelthierchen.

Eingeſchloſſenes Sch. Die Schale walzenförmig; das Thier geſtielt: der Stiel in die Schale eingeſchloſſen.

Tintinnus inquilinus.

Trichoda inquilina. *Müller infus. n.* 244.

Stielloſes Sch. Die Schale bauchig, kurz; das Thier ſtiellos.

Tintinnus ſeſſilis.

Trichoda ingenita. *Müller infus. n.* 245. *Tab.* 31. *Fig.* 13 - 15.

Geſchwänztes Sch. Die Schale walzenförmig; das Thier geſtielt: der Stiel auſſer der Schale.

Tintinnus pedicellatus.

Trichoda innata. *Müller infus. n.* 246. *Tab.* 31. *Fig.* 16 - 19.

Anm. Dieſe drey Arten hat zwar Müller ſämmtlich im Meerwaſſer gefunden. Aber man ſehe zu, ob es nicht auch in ſüſſen Wäſſern hieher gehörige Arten gebe.

Köcherpolype.

Gefelliger K. Die Thiere in der Glocke gefellig, verkehrt pfriemenförmig.

Pharetria fociali.

Schwed. Abhand. 1746. *Tab.* 6. *Fig.* 5. 6.

Collinſon hat dieſes ſeltſame Thier in England gefunden.

Allgemeine Anmerkungen.

Reimarus beſtreitet *t*) den Grund mit Recht, aus welchem Bohadſch *u*) die Einheit des Thieres in den verſchiedenen Korallen beweiſen wollte, daſs nämlich bey der Berührung eines einzigen dieſer Thierchenköpfe alle zugleich zurückfahren. Ich habe dieſes geſellſchaftliche ſchnelle zurückfahren wohl hundertmal, auch ohne merkbare Veranlaſſung, an den Thierchen meiner Seepflaume auf groſsen Flecken des Ganzen geſehen, während die übrigen noch fortfuhren, wie Haare hervorzuragen; gleichwohl ſind die Thierchen der Seepflaume durch nichts als durch die gemeinſchaftliche unorganiſche Schleimmaſſe mit einander verbunden.

Ich habe in meiner Abhandlung über die Seepflaume *w*) die Aeuſſerung gethan, daſs ich glaube, die Korallen

t) Angefang. Betracht. §. II.

u) Seethier. 113.

w) Briefe an Nau. 104.

fallen bereiten sich ihre Wohnungen auf eben die Art, wie diese Thiere. Dieſs läſst sich auf zweyerley Arten verstehen, und ich erkenne beyde für meine Meynung: 1) daſs das Thier in jedem Koralle einzig, aber ästig und vielköpfig sey, in welchem Falle es dann nach seiner ganzen Länge unbelebte Materie, in oder an der es wohnt, abgiebt, wohin etwa die Staudenkorallen (*Iſis*), die Hornkorallen (*Gorgonia*), und etwa einige Linnäiſche Alcyonien gehören mögen; 2) daſs viele Thiere in Gesellschaft leben, von denen jedes eine todte Materie absondert, und um sich her verbreitet, darinnen zu wohnen; dahin rechne ich die Röhrenkorallen (*Tubipora*), die Punktkorallen (*Millepora*), einige Sternkorallen (*Madrepora*), die Schorfkorallen (*Cellepora*), und alle Rindenkorallen (*Eſchara*). Wirklich hat Bernard von Jüſſieu *x*) an der Seehand (*Alcyonium exos* L.), an den blättrigen und sandigen Rindenkorallen (*Fluſtra folioſa* und *arenoſa*), und sogar am ungetheilten Röhrenpolype (*Tubularia indiviſa* L.) freye unangewachsene Thiere gesehen, die nicht weiter miteinander in Verbindung standen, als die Thierchen, welche die Seepflaume bauen, mittels der unorganischen Rinde, die sie bewohnten; die Thierchen in den sandigen Rinden fielen sogar nach ihrem Tode heraus.

Reimarus wirft auch *y*) die Frage auf, ob die steinartigen Korallenkörper etwa bloſs lebloſe Pflanzen seyen, in welche sich die Polypen nur einnisteln, wie die Schlafäpfel und Pflanzengallen: oder Kunstwerke, die diese Thierchen verfertigen, wie die Waben der Bienen und Weſpen: oder ein

x) Mem. de l'Acad. de Par. 1742. 299-301. in 4.

y) Angef. Betracht. §. 10.

ein wesentlicher Theil derselben, wie die Schalen der Schnecken. Nach der Seepflaume zu urtheilen, bey welcher die Beobachtungen leichter als bey den viel festern Seekorallen zu machen sind, sind sie nichts von alle dem, sondern ein aus dem Thiere entweder durch bloſse Ausdünstung, oder durch eine wirkliche Ausleerung abgesönderter gerinnbarer Saft, der unter den bekannten thierischen Erzeugnissen mit dem Deckel der Weinbergsschnecke, und vielleicht mit unserm Oberhäutchen die nächste Aehnlichkeit hat.

Aber allgemein darf man diese Antwort gleichwohl nicht nehmen. Beym Federbuschpolype, beym Köcherpolype, und beym Schwengelthierchen scheint es gar keinem Zweifel unterworfen zu seyn, dass die Röhre organisch gebaut sey; vielleicht ist sie es auch beym Düttenthierchen. Ob und welchen Korallenarten ein organisches Häutchen, wie den eben angeführten Thieren, zum Grunde liege, mögen die Naturforscher untersuchen, die am Seestrande dazu Gelegenheit haben.

Anhang

Anhang

über

die Misbildungen.

*

Unter den Thieren, wie unter den Pflanzen, kommen häufig Misbildungen vor, die etwa nicht erst dann entstanden sind, nachdem die einen oder die andern bereits eine Zeit lang den Augen aller Welt ausgesezet waren, sondern bey den Pflanzen schon im Keime oder in der Knospe, bey den Thieren im mütterlichen Schoosse da seyn musten. Im Vorbeygehen habe ich in meiner Flora bereits mehrere Beyspiele, gröstentheils als Abänderungen, angeführt, und auch gegenwärtige Fauna ist nicht ganz leer davon.

Man streitet nun wirklich ein ganzes Jahrhundert lang über die Frage, ob diese Misgestalten das Werk zufälliger Ursachen seyen, oder ob sie unmittelbar aus der Hand des Schöpfers herkommen. Ich habe alles gelesen, was Düverney und Mery, Winslow und Lemery, und später noch Haller, ohne einen fürchterlichen Gegner zu haben,

über dieſen Gegenſtand geſagt haben; ich habe die Gründe von beyden Theilen mit derjenigen Unbefangenheit unterſucht und gewürdiget, die ich mir bey allen litterariſchen Streitigkeiten zum Geſeze, und ſogar zur Gewohnheit gemacht habe. Zwar ſtudirte ich nie eine thieriſche Miſsgeburt mit dem Scalpele in der Hand, aber ich las die Beſchreibungen, welche uns die vorzüglichſten Anatomiker davon geliefert haben, mit Aufmerkſamkeit und Nachdenken, und unterſuchte mit Sorgfalt eine Menge der vegetabiliſchen.

Ich habe übrigens nicht nöthig, eine weitläuftige Beleſenheit auszukramen. Haller, welcher ſich für erſchaffene Miſsgeſtalten erklärt, hat die Gründe der Gegenparthey, die die Miſsbildungen den zufälligen Urſachen zuſchreibt, nicht nur nicht geſchwächt, ſondern ſogar mit eigenen Gründen unterſtüzt. Es mag daher genug ſeyn, wenn ich die Gründe, welche Haller wider ſeine eigene Meynung aus den Schriften ſeiner Gegner vortrefflich ausgezogen hat, in derſelbigen Ordnung anführe, wie ſie ſich bey ihm finden z). Die ausführlichern Beweiſe verdienen ohne dieſs bey ihm ſelbſt, und bey den Schriftſtellern, die er anführt, vorzüglich in Mery's und Lemery's Abhandlungen, die ſich in den Schriften der Pariſer Akademie befinden, nachgeleſen zu werden.

Aber Haller ſtellt a) dieſen Gründen Düverney's, Winslow's, und ſeine eigene Betrachtungen entgegen. Bey dieſen

z) Opuſc. ſua anatom. 199 - 206. Diſſ. fetus bicip.

a) Opuſc. ſua anatom. 207 - 216. diſſ. fet. bicip. = 256 - 265. duor. monſtr. anat. = 300 - 314. Suam et Winsl. ſent. cont. Lemery def.

fen mufs ich mich etwas länger aufhalten, fowohl um fie bey der Kürze, die ich mir vorgefchrieben habe, gleichwohl nicht zu fchwächen, als auch um ihre Stärke zu verfuchen. Der berühmte Name des grofsen Mannes, der fie fo zufammengeftellet hat, ift auf manche Gemüther von fo ftarkem Eindrucke, dafs mich wohl ein Anatomiker von Profeffion verfichert hat, über die Urfache der Mifsbildungen könne kein Streit mehr feyn, nachdem Haller gefprochen hat.

Endlich werde ich es wagen, meine Meynung über diefen Streit zu fagen, nicht als einen entfcheidenden Ausfpruch des Richters, fondern als die Meynung eines Rathes, der feine Stimme geben foll.

§. 1.

Dafs die Mifsbildungen den zufälligen Urfachen zuzufchreiben feyen.

I. *Man findet häufig Aneinanderwachfungen organifcher Körper, wovon die zufällige Urfache bekannt ift;* warum foll man diejenigen, wovon wir die Urfache nicht kennen, unmittelbar Gott zufchreiben?

II. *Es giebt gewiffe Verwachfungen der Eingeweide, die zwecklos und deutlich durch eine fpätere Einwirkung entftanden find;* warum follen diejenigen, bey welchen man irgend einen Zweck der bildenden Natur wahrzunehmen glaubt, geradezu von Gott gewollt feyn?

III. *Es läfst fich gar wohl erklären, wie einige organifche Theile, die vorher in voller Wirkfamkeit zugegen waren, in der Folge verfchwinden;* man hat fogar alltägliche Beyfpiele davon.

IV. *Eben so leicht ist es zu begreifen, wie gewisse Theile zu einer ungewöhnlichen Gröfse heranwachsen*, und oft genug läfst sich hier die Natur gleichsam zusehen.

V. *Es läfst sich einsehen, wie die Lage und der Ort gewisser Theile verändert werden*; was vermag nicht ein gelinder, aber stätiger Druck: ein gewaltsamer Stofs.

VI. *Da misgebildete Thiere nur ein unglückliches Leben zu führen vermögen, so scheint ursprüngliche Misbildung der Weisheit und Güte Gottes zuwider zu seyn.* — Dieſs ist wohl der schwächste Grund. Wir verstehen wenig, was die Weisheit und Güte Gottes thun oder nicht thun soll. Wir würden vielmehr, wenn es ausgemacht wäre, dafs die Misbildungen unmittelbar aus der Hand Gottes kommen, den umgekehrten Schlufs zu machen haben, dafs sie der höchsten Weisheit und Güte, die uns aus weit andern Quellen deutlich bekannt sind, nicht zuwider seyen.

§. 2.

Hallers und Winslows Betrachtungen; und meine Würdigung.

I. *Es kommen in thierischen Körpern überzählige Theile vor, ohne dafs man von einer andern Leibesfrucht einen Verdacht haben könnte*, z. B. überzählige Finger, zwo Scheeren an eben demselben Krebsarme, u. s. w. Es lasse sich wohl begreifen, wie, besonders bey den Pflanzen, zween Körper aneinander wachsen, oder einer, der zugegen seyn sollte, unterdrückt werde: aber wie Theile, die nicht zum Vorbilde des organischen Körpers gehören, aus Krankheit überzählig vorkommen können, lasse sich nicht begreifen.

Die

Die überzähligen Theile können gar wohl durch Theilung entstehen, wie dieſs Hünauld von den überzähligen Ribben dargethan hat *b*), und wie wir dieſs, bey den gefüllten Blüthen, ohne unſere Kunſt deutlich einzuſehen, häufig ſelbſt bewirken. Es ſchadet meiner Erklärung nicht, daſs überzählige Theile oft eben ſo ſtark, oft ſtärker ſind, als die gewöhnlichen: man weis wohl, was Ueberfluſs von Nahrung vermöge. Ich habe die Felſenmöhringie in fetter Gartenerde ſtandhaft allen Blüthetheilen einen fünften Theil zuſezen ſehen; ſie hatte 5 Kelchblätter, 5 Blumenblätter, 10 Staubfäden; und ſtandhaft hat ſie auf ihrem natürlichen Standorte den Bau, welchen ihr die Botaniſten beylegen. Gleichwohl waren alle Blüthentheile der Gartenpflanze, wie ſie ſelbſt, ſogar etwas anſehnlicher, als die wilde Pflanze und ihre Blüthe. Aehnliche Beyſpiele ſind den Botaniſten ohne Zahl bekannt.

II. *Oft fehlen Theile, die da ſeyn ſollten, ohne daſs man doch dieſen Mangel irgend einer äuſſerlichen Wirkung zuſchreiben könnte.* Man hat Leibesfrüchte ohne Köpfe, ohne Herzen, ohne Pulsadern geſehen.

Ohne Zweifel lebten dieſe Leibesfrüchte nur das Leben der Mutter. Aber dieſe Antwort erklärt den Mangel noch nicht. Die Arbeits-Biene erklärt ihn. Die einem organiſchen Weſen zuſtändigen Theile ſind gewiſs in ihren erſten Anfängen da geweſen, aber die Entwickelung iſt nicht erfolgt. Die gröſsten Anatomiker der Inſekten, Swammerdam und Reaumur, haben in der Arbeits-Biene keine Geſchlechtstheile gefunden, ſo viel ſie ſich auch Mühe ga-

b) Mem. de l'Acad. de Par. 1740. p. 534. in 12.

ben, und so sehr sie geneigt waren, alles dafür anzusehen, was man einigermassen dafür annehmen könnte. Doch ist die Arbeits-Biene ein verunglücktes Weibchen: hättet ihr der zweytägigen Larve einen gröffern Raum und reichlicheres und nahrhafteres Futter verschaffet, so hätten sich diese Theile entwickelt, die Arbeits-Biene würde jezt Königin seyn. Da waren sie gewiss schon im Eye: denn kein wesentlicher organischer Theil kann nachgebildet werden; aber aus Mangel an Raum und Nahrung krochen sie ein. Unterbliebene Ausbildungen gewisser Theile können also zufällige Ursache haben, auf die wir uns nicht einmal zu rathen getrauen, bis sie ein Zufall entdeckt. Was für ein weites Feld hätte ich hier nicht, wenn ich mich über die Physiologie der Pflanzen verbreiten wollte! Man vergleiche nur, was ich anderwärts c) über die geschlechtslosen Blüthen gesagt habe. Also nicht durch äussere Gewalt sind die Köpfe den Leibesfrüchten, davon die Rede war, abgeschlagen, die Herzen ausgerissen, die Schlagadern weggenommen worden, sondern irgend etwas hinderte die Entwickelung des Unendlichkleinen zum messbaren Wesen herauf. Keine Wunde war da; die Theile blieben, wo sie waren, nur dem Auge nicht kennbar, das nur jene Grössen wahrnimmt, welche zu ihm ein hinlängliches Verhältnis haben, wie x zu a, aber nicht wie dx zu a.

III. *Die Versezungen der Theile, ohne Spur einer äusserlichen Gewalt, sind nicht selten.* Wirklich sind die Schriften der Zergliederer voll von dergleichen Beobachtungen. Man hat sogar Leichen geöffnet, bey welchen der

c) Physik. Aufs. 331.

der innere Bau ſehr vollkommen und ſehr ſchön war, mit dem einzigen Unterſchiede, daſs alles dasjenige, was ſonſt rechts zu ſeyn pflegt, bey ihnen links war, und umgekehrt.

Allein man erinnere ſich an die Miſsbildungen bey den Pflanzen, bey welchen wir leichter die einwirkenden Urſachen entdecken, weil ihr Bau noch nach der Entwickelung aus dem Keime biegſam genug bleibt, um noch äuſſern Eindrücken zu folgen, ohne zerſtöret zu werden. Die armförmig ſtehenden Blätter des ſchwalbenwurzblättrigen Enzians werden zweyzeilig, und ſeine Blüthen ſtehen einſeitig, ſobald das Licht nur von einer einzigen Seite her auf die Pflanze treffen kann *d*). Wenn man den Waſſeraſt eines Obſtbaums, der lediglich ins Holz treibt, in einer Schraubenlinie ſeiner Rinde beraubt, oder nur mit einem Stricke ſtark zuſammenſchnürt, ſo entwickelt ſich das, was blofs in Blätter ausgewachſen wäre, zu Blüthen *e*). Hier geht eine wahre, ſehr anſehnliche, und gleichwohl ſehr zweckmäſſige Verſezung der Theile vor, die zuverläſſig von einer zufälligen Urſache, von der Hand des Gärtners, bewirkt wird.

Bey Thieren ſind die Erſcheinungen nicht wunderbarer, aber ſeltſamer, und ſchwerer zu erklären. Allein man denke nur, wie leicht die unendlich zarten Uranfänge ihrer Theile, bey welchen alle Elemente noch flüſſig ſind, aus ihrer Lage verſchoben werden können; man erwäge, wie natürlich die verhältniſsmäſſige Verſchiebung

d) Naturhiſt. Brief. II. 190.

e) Büffon mem. de l'Acad. de Par. 1738. 237. in 12.

aller Theile aus ihrer gewöhnlichen Stelle erfolgen müſſe, ſobald nur einer verſchoben wird; da ſie alle untereinander verbunden, aber ihre Bänder und Häute noch flüſſiger und nachgebender als ſie ſelbſt ſind: da in dem engen Raume, den ſie einnehmen, kein Theil irgend einen Plaz einnehmen kann, ohne einen andern daraus zu verdrängen, ſo folgen dieſe Verſezungen von ſelbſt, die nur zu erſtarken brauchen, was durch die fortgeſezte Ernährung geſchieht, um für uns bemerkbar zu werden. Wäre das Waſſer, wären die Oele organiſirt, wir könnten Organe durch jeden leiſeſten Hauch verrücken; und den Chemiſten iſt es bekannt, wie wenig dazu gehöre, um Kryſtallen, die eben anſchieſſen ſollen, eine von der in ihren Elementen liegenden abweichende Verſchiebung zu geben. Nur dann würde unſchädliche Verſezung der Organe eines thieriſchen Körpers durch zufällige Urſachen völlig unbegreiflich ſeyn, wenn ſie zu allen Zeiten diejenige Feſtigkeit gehabt hätten, mit welcher ſie der ſpätere Zergliederer findet.

IV. *Die Verwachſungen geſchehen häufig ſo zweckmäſſig, ſo künſtlich, daſs unmöglich ein bloſser Zufall ſo viel bewirken kann.* Eine Menge Beyſpiele, die Haller hier anführt, beſtättigen dieſe Bemerkung.

Ja; blinder Zufall bildet keinen Knochen, verſezt keine Lungenblutader an eine Stelle, wo ſie für das Individuum, dem ſie zugehört, erſprieſsliche Dienſte leiſten kann. Aber wo die Elemente eines organiſchen Körpers mit ſtätigen Kräften verſehen ſind, da iſt der Zufall nicht mehr ganz blind. Gleichwohl wird er noch häufig eine höchſt fehlerhafte Verſchiebung oder Verbindung der Theile bewirken; geſchieht dieſs in der allererſten Anlage

lage der Leibesfrucht, so wird dadurch die fernere Fähigkeit zur weitern Ausbildung unterdrückt, das, was zum thierischen Körper hätte heranwachsen sollen, stirbt ab, verschrumpfet, verschwindet, und keine später hinzugekommene Kraft ist vermögend, den wesentlichen Fehler des beginnenden Organismus zu heben. Aber wenn der Fehler geringer ist, wenn er durch Fehler von einer entgegengesezten Art wieder gut gemacht, oder durch Fehler von ganz anderer Art wieder etwas ersezet wird: so wird allerdings die Leibesfrucht fortwachsen, zu einem Gebilde fortwachsen, das die Diagonale zwischen der ursprünglichen Anlage und der Einwirkung einer zufälligen Ursache ist. Diese Diagonale kann viele Regelmäßigkeit zeigen, die ordentlichste Geradlinie, oder die schönste geometrische Krummlinie seyn, ohne dass die eine der nächst einwirkenden Ursachen mit Einsicht zu handeln braucht. Als jener Maler seinen in weisse Farbe getauchten Pinsel dem schon zuvor gemalten Pferde voll Unwillens an den Kopf schmiss, hatte er den schönsten Pferdeschaum gebildet: an jeder andern Stelle würde es nur ein unordentlicher weisser Fleck gewesen seyn. Fehler bleibt Fehler; aber der Ort, wo: und die Umstände, unter welchen er begangen wird, können ihn unschädlicher machen, seine nachtheiligen Folgen mindern, sie wohl gar aufheben, ihm wohl auch ein wirkliches dankbares, obgleich völlig unverdientes, Lob erwerben.

Aber wie ist es möglich, sagt Haller, dass zwey Herzen in eines zusammenwachsen, das gleichwohl nicht mehrere Kammern als ein gewöhnliches Herz hat? Jede Herzenswunde ist tödtlich, und ohne Verwundung ist eine Pfropfung durch Anplacken nicht möglich. Freylich sagt

man, fezt er hinzu, dieſe Anplackung ſey während des zarteſten Beginnens der Herzen, die noch flüſſig waren, geſchehen; allein war denn damals der Zufall geſchickter, waren die Herzenswunden unwichtiger, war das Leben dieſes Eingeweides feſter und gegen alle Verlezungen unempfindlicher?

Haller hat bey dieſen Fragen vorzüglich die doppelte Leibesfrucht vor Augen, die ihm zu dieſen Betrachtungen Anlaſs gab *f*). Aber dieſe Leibesfrucht trägt ein unverkennbares Zeichen an ſich, daſs erſt nach der allererſten uranfänglichen Bildung zwey Leibesfrüchte aneinandergewachſen ſind. Haller hat dieſes Zeichen nicht übergangen, aber nicht weiter in Betrachtung gezogen. Die beyden Kinder hatten zuſammen eine einzige Leber, die aber von groſsem Umfange, und beträchtlicher Dicke war, auſſerdem einen überzähligen Lappen hatte, der vorne an der Fläche des einen Flügels wegſtand, und faſt nach ihrer ganzen Länge lief ein ſtätiger Kamm herab. Ich meyne, wenn man zwo nicht mehr ganz breyige Lebergeſtalten durch Kunſt ineinander ſchieben wollte, ſo müſste gerade die Figur, oder eine ſehr ähnliche, entſtehen, die Haller beobachtet hat.

Dieſe Bemerkung dient wenigſtens dazu, die urſprüngliche, unmittelbar von der erſten und unerſchaffenen Urſache herrührende, Miſsbildung, die Haller unter Händen gehabt hat, zweifelhaft zu machen. Und dann würde die Verbindung zweyer Herzen in eines durch Anplacken meinetwegen unerklärlich, aber noch immer Thatſache ſeyn. Hat denn der Naturforſcher nicht täglich Begebenheiten vor

f) Opuſc. 150.

vor sich, die er nicht läugnen kann, die deutlich unter seinen Augen vorgehen, und von denen er gleichwohl das Wie nicht zu erklären vermag? Die Naide hat ein Herz, das darmförmig nach ihrer ganzen Länge herabläuft, hat einen Magen, der mit dem Herzen in gleicher Richtung fortläuft, und zwey Augen sizen am Vorderende des Leibes; gleichwohl pflanzt sich dieser Wurm durch Queertheilungen fort; dieser Magen, dieses Herz theilen sich gleichzeitig in drey, vier, und noch mehrere Stücke, und diese Theilungen sind so wenig tödtlich, dafs sie vielmehr das Leben des Individuums vervielfältigen; dennoch sind diese Eingeweide nicht etwa in ihren allererstten Anfängen, sondern in ihrem vollkommensten Zustande da: der Magen verdaut die empfangene Nahrung, und das Herz giebt den Mittelpunkt des Kreislaufes ab.

Die Schwierigkeit, welche Haller beym Aneinanderwachsen zweyer Herzen antrifft, würde nur dann unübersteiglich seyn, wenn man annehmen müfste, das Herz sey in jeder Periode jener feste Körper gewesen, den man in einer ausgewachsenen Leibesfrucht findet. Allein was zwingt uns, diese Meynung anzunehmen? Läfst uns nicht die Natur täglich die Bemerkung machen, wo sie uns immer der Bildung regelmäfsiger Körper zusehen läfst, dafs alle diese Körper aus einzelnen Fäden oder Plättchen entstehen, die anfänglich lose und weitläuftig aneinander anschiessen, bis ihre Zwischenräume mit ähnlichen Fäden oder Plättchen gefüllet werden? Zur Zeit also, als die beyden Herzen, wenn ich so sagen darf, anschossen, durfte nur die für sie bestimmte Materie vermischt werden, was bey der Lage derjenigen Doppelgeburt, die Haller beobachtet hat, so leicht war, und es war vorauszusagen, dafs das

Herz

Herz einfach, sein Inbegriff aber, wie seine Masse, ungewöhnlich grofs, und seine Gestalt kaum ganz regelmäfsig seyn werde. Hier flossen also zwey Herzen gewissermafsen wie zween Oeltropfen zusammen, die auf dem Wasser schwimmen; sie verbanden sich, indem sich ihre Fasern ineinander schlangen, und ohne vorhergehende Verwundung.

V. *Man hat Beyspiele, dafs bey Mifsbildungen der Leibesfrüchte neue Theile vorkommen, die weder aus Zerstörung anderer Theile, noch durch Zufall entstanden seyn konnten.* Häufig sind diese ungewöhnlichen Theile von einer Art, dafs sie den Mangel der gewöhnlichen ersezen, oder dem seltsamen Körperbaue irgend sonst eine Erleichterung seiner nöthigen Verrichtungen gewähren.

Es ist freylich nicht wohl möglich, von allen Erscheinungen, welche bey den Mifsbildungen vorkommen, eine befriedigende Erklärung zu geben; allein sicher würde man Unrecht haben, daraus auf eine Vorherbildung durch die Hand der Allmacht zu schliessen: denn ganz ähnliche Bildungen kommen häufig bey ordentlich gebildeten Körpern vor, bey denen aber diese ordentliche Bildung durch einen Zufall zerstöret wurde. So hat man gesehen, dafs sich am gebrochenen Vorderarme bey einem ungeduldigen Patienten ein ordentliches Gelenk bildete; man hat gesehen, dafs sich um eine Leibesfrucht, die aus dem gehörigen Orte an eine Stelle gerathen war, aus welcher sie die Natur nicht abtreiben konnte, und die dort gestorben war, eine knöcherne Hülle gebildet habe; Dühamel sah bey mehrern Kopaunen, denen er den abgeschnittenen Sporn auf den Kopf gepfropfet hat, eigene Ligamente entstehen, die ihn hielten; man sieht sogar alle Tage, dafs sich gebroche-

brochene Knochen durch eine fchwammige, aber doch knochenartige, Maffe zufammenleimen, dafs den Eidechfen die abgefchnittenen Schwänze, jedoch ohne Knochen und wahre Muskeln, nachwachfen; bey den Tritonen will man fogar nachgewachfene Muskeln und Schwanzwirbelbeine und Unterkinnbacken gefehen haben, und bey den Krebfen ift das Nachwachfen ihrer abgebrochenen Füfse und Scheeren Thatfache, die völlig erwiefen ift.

Daraus erhellt, dafs die organifchen Körper mit Kräften verfehen worden, gewiffe Bildungen, die nicht in ihrem Ideale liegen, hervorzubringen, wann Gelegenheit dazu vorhanden ift. Freylich handeln diefe Kräfte nicht nach Abfichten, und diefe Bildungen, von denen die Rede ift, verrathen weife Abfichten; allein 1) werden die Zwecke, die man bey dergleichen Bildungen wahrzunehmen glaubt, meiftens nur unvollkommen erreichet, und verrathen ganz die Befchränktheit der Untergeordneten Urfachen; 2) find die fechsfeitigen Bienenzellen zuverläffig ein Werk der Bienen, alfo untergeordneter Urfachen; zuverläffig handeln die Bienen fo wenig nach Abfichten als die organifchen Kräfte, gleichwohl find ihre Zellen ein Meifterftück der weifeften Einrichtung; wären demnach dergleichen auffer-ordentliche Bildungen noch wohlthätiger und weifer, als fie find, fo würde diefs nur beweifen, dafs der Schöpfer den Kräften der organifchen Natur bewundernswürdige Eigenfchaften beygelegt habe, oder, was eben daffelbe Ding ift, dafs er die organifchen Körper mit einer Vollkommenheit gebildet habe, die zufällige Urfachen zwar in Unordnung zu bringen, aber nicht leicht völlig zu zerftören vermögen. Ift es doch in der ganzen übrigen Natur nicht anders. Die Materie hat das Gefez der wechfelwei-

fen

ſen Anziehung erhalten: ſie wirkt beſtändig und blind nach dieſem Geſeze; und gleichwohl wie höchſt verſchieden, und wohlthätig, und weiſe zugleich ſind die Wirkungen, die daraus auf den Zuſammenhang der Körper, auf ihre wechſelweiſe Reibung, auf die chemiſchen Wahlanziehungen, auf die ganze Mechanik, und auf die Bewegungen der Himmelskörper zurückfallen!

VI. *Bey doppelten Leibesfrüchten iſt es ſehr gewöhnlich, daſs die wichtigſten Gefäſse aus der einen Frucht in die andere hinüber gehen.* Das hat man bey den Blutadern, bey den Schlagadern, bey den Nerven geſehen; man hat ſogar Fälle gehabt, daſs die ganzen Syſteme dieſer Gefäſse, die zu dem einen der beyden Körper gehörten, in dem andern dalagen, und umgekehrt; ſo hat Haller ſelbſt zwey zuſammengewachſene Schweinchen zergliedert; jedes der beyden Thierchen hatte ſein eigenes Herz, aber die Schlagadern aus dieſem Herzen blieben allein in dem dazu gehörigen Körper, die Blutadern hingegen kamen aus dem andern Körper herüber, ſo hatte jede ſonderheitliche Frucht ihre eigenen Schlagadern, aber fremde Blutadern g). Trombelli ſah zuſammengewachſene Leibesfrüchte, bey welchen die kleinere alle ihre Gefäſse aus den Achſelgefäſsen der gröſſern erhielt; und Columbus ſah die Nerven einer kleinern Leibesfrucht aus den Armnerven einer gröſſern, mit welcher ſie verwachſen war, entſtehen.

Die Erſcheinungen ſind übrigens nichts weniger als von einerley Art, und man muſs ſie von einander ſorgfältig

g) Haller opuſcl. anat. 244 et 247.

fältig absöndern, wenn man sie erklären will. Ist nämlich irgend eine Leibesfrucht bey ihrem Entstehen verunglückt, haben sich ihre eigenthümlichen Gefäfse nicht recht zeitig entwickeln können, sie selbst aber wuchs eben während dieses Entstehens mit einer andern zusammen, die darin schon weiter gekommen war, und von der sie jezt gleichsam nur zu einem Anhange ward, so ist es nicht zu verwundern, wenn sich die Gefäfse der stärkern Leibesfrucht in die schwächere hinüber veräftigen, mitunter wohl gar durch ihren schnellern Wuchs dazu beytrugen, die der leztern zu verdrängen. Man erinnere sich des Versuches, den Hunter mit einer Hahnshode im hohlen Leibe einer Henne angestellet hat, davon ich bereits in diesem Werke gesprochen habe; man erinnere sich an das Nachwachsen der abgebrochenen Scheeren bey den Krebsen, und an ähnliche Erscheinungen, die bey den Naturforschern neuerer Zeiten nicht sparsam verzeichnet sind, dafs alle Arten von Gefäfsen, sogar nach erfolgter völligen Ausbildung eines weitern Nachwuchses, oder eines Fortwachsens, fähig seyen, die beyde nicht gerade in die Alltagsordnung der Dinge gehören, die aber sicher erfolgen, und ohne neue Schöpfung der Dinge erfolgen, wenn nur die Umstände günstig sind.

Diese Erklärung reicht aber vielleicht nicht hin, um die Erscheiuung zu entziffern, dafs zwo verbundene Leibesfrüchte ganze Systeme von Gefäfsen vertauschten. Eigentlich hat man nur von den beyden Systemen der Blutgefäfse Beyspiele, die wahrscheinlich nirgends unmittelbar aneinander gekettet sind, als im Herzen, wohin sich die Blutadern durch die Hohlader ergiefsen, und woraus die Schlagadern durch die grofse Pulsader versehen werden.

Bey

Bey einem solchen Baue ist es aber nichts weniger als seltsam, wenn man annimmt, dass diese beyden Systeme in der noch flüssigen Leibesfrucht ordentlich schwimmen, und aus dem frühezeitig gebildeten Herzen wie zwey verschiedene Büschel weghängen, um welche sich erst in der Folge die fleischigen Theile anlegen: denn dass das Herz vor den Muskeln gebildet werde, ist wohl ausser Zweifel; und dass das Herz fast gleichzeitig mit seinen Systemen von Blutgefäsen gebildet werde, ist wohl eben so wenig zu läugnen: man sieht es schlagen, sobald man es sieht; aber dieses Schlagen ist ohne eine Art von Kreislauf, und Kreislauf ohne die beyden Systeme nicht denkbar. In dieser sehr natürlichen Vorausseżung war es aber gar wohl möglich, dass bey der widernatürlichen Anplackung zweyer Leibesfrüchte gerade zur Zeit, als die Muskeln noch flüssig waren, die bereits ausgebildeten Hauptkräfte des Venensystems verschoben wurden, die rechten Hauptäste in die linke, und die linken in die rechte, übrigens noch flüssige, Leibesfrucht geriethen, sich da in ihre kleinern Aeste fortbildeten, und in Gesellschaft fremder Schlagadern und Nerven mit fremden Muskeln umkleidet wurden. Es ist begreiflich, dass der Fall bey ganzen und allgemeinen Systemen sehr selten seyn müsse, aber viel häufiger mag er bey sonderheitlichen Systemen eintreten. Auch lässt sichs wohl ohne Gefahr eines Irrthums darauf wetten, dass dergleichen fremde Systeme in fremden Körpern niemal in ihren kleinern Veräftigungen denjenigen ordentlichen Bau haben werden, den man gewohnt ist bey ihnen in den Körpern zu finden, wohin sie gehören.

VII. *In denjenigen Mifsbildungen, davon wir genaue und zuverläfsige Zergliederungen haben, wurden überall verfchiedene Dinge wahrgenommen, die zum Beften des Gefchöpfes einen unverkennbaren Nuzen hatten.*

Diefe Betrachtung ift mit der unter N. IV. angeführten eigentlich einerley; man kann alfo auch hier anwenden, was ich dort gefagt habe. Eigentlich erhellet nur fo viel daraus, dafs die urfprüngliche Anlage der organifchen Körper bey aller Zartheit derfelben von einer folchen Feftigkeit, und fo weife vorgerichtet fey, dafs die zufälligen Urfachen, fo blind fie auch feyn mögen, nur felten eine Unordnung darin anzurichten vermögen, ohne diefelbe, gleichfam widerwillig, einigermaffen wieder gut zu machen. Einigermaffen: denn bey allen diefen Gebilden wird der Zweck nur fehr unvollkommen erreicht, nur etwa ein fonderheitlicher Zweck, und nur nothdürftig erreicht; allemal bleibt der Bau im Ganzen von einer Art, dafs das Wefen, welches ihn hat, in einem erheblichen Grade unglücklich ift, dafs man mit vollem Grunde dreift behaupten darf, es hätte, ohne aus feiner Art hinauszutreten, vollkommener und fchicklicher gebaut werden können. Das ift ganz anders bey den ordentlichen thierifchen Gebilden, bey denen die höchfte Weisheit fo deutlich hervorleuchtet, bey denen nichts vergeblich vorhanden ift, nichts hinzugefezt, nichts weggenommen, nichts verändert werden mag, ohne entweder eine andere Thierart zu bilden, oder das gebildete Thier unglücklich zu machen.

VIII. *Bey Doppelgeburten kommen fehr gewöhnlich Verlöfchungen gewiffer organifcher Theile vor, wovon fich*

keine Urſache angeben läſst; andere Theile befinden ſich in einer Lage, die in der Vorausſezung einer Zuſammenwachſung ganz anders beſchaffen ſeyn ſollte; und häufig ſind ſchwächere Theile erhalten worden, während ſtärkere durch die vorgebliche äuſſere Gewalt unterdrückt wurden b).

Man iſt gewiſs unbillig, wenn man die Erklärung aller bey irgend einer Misbildung vorkommenden Erſcheinungen haarklein verlangt, als wenn der Erklärer ihrer Entſtehung zugeſehen, oder ſelbſt dabey Hand angelegt hätte. Daſs im uranfänglichen Zuſtande eines thieriſchen Körpers die Theile weder die Lage noch die Verhältniſſe untereinander genau ſo haben, wie man ſie bey ausgewachſenen Leibesfrüchten wahrnimmt, lehrt ſchon die Betrachtung des Küchleins im Eye, lehrt die Zergliederung der Raupen und Käferlarven, die ihrem Pupenſtande nahe ſind, lehrt der erſte Zuſtand der Fliegen nach ihrem Entſchlüpfen aus der Tönnchenhaut. Man müſste den natürlichen Zuſtand einer Leibesfrucht in dem Zeitpunkte, in welchen dergleichen Zuſammenwachſungen fallen, genau kennen, um einigermaſſen befriedigende Erklärungen davon zu geben; aber dieſer Zeitpunkt fällt höchſt wahrſcheinlich in die verſchiedenſten Perioden des Daſeyns dieſer Leibesfrüchte, und ganz gewiſs fallen die meiſten dieſer Perioden in die allererſten Zeiten ihres Beginnens, vielleicht gehen einige ſogar der älterlichen Begattung voraus. Wo iſt die Möglichkeit, ſich von den unendlich kleinen Theilen dieſer

b) Opuſc. anat. 263 - 265.

dieser Differenzialien eine deutliche Kenntniss zu verschaffen? Könnte man es auch, so würde diese Kenntniss noch lange nicht hinreichen; die erste Begegnung der beyderseitigen Leibesfrüchte wird Folgen haben, die sich bey der transscendentalsten Physiologie nicht genau vorherbestimmen lassen, weil wir gar keine Körper in diesem Zustande kennen, und unsere Vernunftschlüsse, die wir von den groben Körpern entlehnen, welche uns in die Sinne fallen, nothwendig fehlerhaft sind. Gleichwohl rede ich hier nur von den Folgen der ersten Vereinigung, wodurch die ursprüngliche Anlage zerrüttet wurde; aber später hinzugekommene Zufälle werden wieder eigene Folgen nach sich ziehen, die wahrscheinlich für den einmal zerrütteten Körperbau weit nachtheiliger seyn werden, als sie es für den ordentlichen gewesen wären. Um alles das zu wissen, müsste man noch sorgfältigere Beobachtungen angestellt haben, als man jemals angestellt hat: müsste man die Entwickelung des thierischen Keims bis zu einer beträchtlichen Gröfse der Leibesfrucht beobachtet haben, sie beobachtet haben in einem ordentlichen Gebilde, und dann auch in dem verwachsenen Gebilde zweyer Leibesfrüchte. Welche Unmöglichkeit!

Allerdings wird sich manchmal bey Zergliederungen eine Ursache des sonderbaren Baues deutlich, manchmal nur wahrscheinlich finden und angeben lassen; aber sehr selten wird der Fall eintreffen, dass man von jeder einzelnen Erscheinung Rechenschaft geben könnte. Doch können wir das bey andern Dingen, die ungezweifelt durch zufällige Ursachen veranlasset werden? Wir wissen wohl, ein Insekt veranlasse die Schlafäpfel der Rosen, die Galläpfel der Eichen, die Weizenkörner auf den Büchenblät-

tern: aber wir wiſſen gar nicht, wie gerade dieſe Geſtalt, dieſe Bildung entſtehe; gleichwohl gewähren dieſe vegetabiliſchen Miſsbildungen dem Beobachter einen ſchäzbaren Vortheil: ſie ſind ſtandhaft; alle Gallapfeln der Eichenblätter ſind nach einerley Vorbilde gemodelt, nach einerley Vorbilde gemodelt ſind alle Knoppern, alle Schlafäpfel der Roſen, alle Weizenkörner der Büchen; die Zeichnungen, die uns von dieſen Auswüchſen Malpighi geliefert hat, dürfen wir nur nachzeichnen, um die gleichartigen Auswüchſe unſerer Tage vorzuſtellen.

Das iſt nicht ſo bey den Miſsbildungen, von denen die Rede iſt. Unter den vielen Zergliederungen, die wir davon haben, geben uns nicht zwo daſſelbe Ideal, jede iſt von der andern weſentlich verſchieden, ganz wie es ſeyn muſs, wo nicht unermeſſene Weisheit, ſondern blindes Zuſammentreffen der Umſtände wirkt. Ich weis nicht, wie dieſer Umſtand den Vertheidigern der zufälligen Urſachen entgehen konnte; ich erinnere mich wenigſtens nicht, dieſe Bemerkung geleſen zu haben. Haller hätte darauf aufmerkſam machen können, da er die Miſsbildungen gleichſam claſſificirt; aber die ähnlichſten Geſtalten, die er zuſammenſtellt, weichen von einander weit mehr ab, als die Arten verwandter Gattungen in andern Syſtemen; man erhält nie eine Art, ſondern lauter Individuen.

§. 3.

Meine Meynung.

Haller verglich diejenigen Gründe, welche die Vertheidiger der zufälligen Urſachen anzuführen pflegen, geſtand

ſtand ihnen eine groſse Kraft ein, und fand ſich dadurch gedrungen, zu bekennen, daſs mehrere Mifsbildungen durch zufällige Urſachen entſtehen, und daſs es nicht möglich ſey, die Gränzen zwiſchen dieſen, und denen, die durch unmittelbare Dazwiſchenkunft der Allmacht entſtehen, zu beſtimmen: denn daſs es Mifsbildungen von dieſer leztern Art gebe, glaubt er durch die Gründe, die wir im vorhergehenden Abſchnitte angeführt haben, völlig überzeuget zu ſeyn. So viel, glaubt er, laſſe ſich mit Zuverſicht annehmen, daſs alle jene Mifsbildungen übernatürlich, das iſt, unmittelbare Werke der Allmacht ſeyen, wovon der Bau unläugbare Spuren weiſer Zwecke trägt, und in welchen alles zum Vortheile des neuen Geſchöpfes eingerichtet iſt *i*). Zwar erkennt er, daſs es eine empörende Behauptung ſey, Gott habe Mifsbildungen erſchaffen *k*); nichts deſto weniger ſagt er den Vertheidigern der zufälligen Urſachen die harten Worte *l*): ſie ſollen bedenken, daſs ſie eine gefährliche und an Gottloſigkeit gränzende Meynung behaupten, wenn ſie vorgeben, von einer blinden unverſtändigen Urſache, dergleichen das Ungefähr und ein zufälliger Druck ſind, könne ein organiſcher Bau, der dem natürlichen gleich iſt, hervorgebracht werden; dieſe Leute, welche die zufälligen Urſachen vertheidigen, ſagt er, fanden eine andere Urſache, welche den erſchaffenen gleiche Dinge hervorbringe, und einen Finger, der mit dem Finger des Allmächtigen um den Rang ſtreite.

i) Opuſc. anat. 217.

k) Ibid.

l) Ibid. 313. §. 13.

Eine harte, ich möchte sagen, eine grausame Beschuldigung! Aber sie ist auch ungerecht. Wo haben die Vertheidiger der zufälligen Ursachen gesagt, dass das Ungefähr Meisterwerke, gleich den Meisterwerken der Schöpfung, hervorbringe? Wo haben sie diesen mit dem Finger des Allmächtigen wetteifernden Finger gefunden? Sie haben nur gesagt, der dumme Zufall bringe einzelne Meisterwerke des Schöpfers in Unordnung, verwische manchmal einen Theil der geometrischen Umrisse, welche die Weisheit gezogen hat, aber sey meistens zu schwach, sie ganz auszulöschen. Die Misbildungen organischer Körper sind ihnen den alten Denkmälern der Kunst vergleichbar, an denen der Zahn der Jahrhunderte, und der noch unerbittlichere Barbar genaget hat, aber derer Reste noch hohe Bewunderung für den noch immer unverkennbaren Werkmeister erregt. Er wusste sogar seinen körperlichen Gebilden eine Art von Ewigkeit zu geben, deren sie fähig waren, und zwang den Zufall, das ursprüngliche Gepräge der Weisheit mitten unter den Zerstörungen zu erhalten.

Nein! Die Allmacht hat keinen weitern Antheil an den Misbildungen, als in so weit sie die untergeordneten Ursachen und ihre Kräfte erhält; sie erlaubt ihnen in sparsamen Fällen, unvernünftige Angriffe auf die werdenden organischen Gebilde zu thun, wie sie es andern zufälligen Ursachen, die im Schoosse der Vulkane walten, erlaubt, eine kleine Anzahl der bereits ausgebildeten organischen Körper zu zerstören. Ist ungewöhnliche Fruchtbarkeit im Gefolge der einen und der andern, so sind sie es nicht, die sich dieselbe zugesellet haben; sie konnten sie nicht ausschliessen, weil sie im ursprünglichen Plane der Schöpfung

pfung lag. Ein muthwilliger Knabe schnürt einen Baumast fest zusammen; er hat keine Absichten, oder nur zerstörende dabey. Aber über der Verschnürung schwillt der Ast auf, und eine Menge lebhafter Triebe brechen aus dem Schwulste hervor. Ein Weiser hatte die Wirkung vorgesagt, ward aber vom Pöbel gesteiniget; man glaubte, er seze in dem Knaben eine mit Weisheit verbundene Kraft voraus, die nur der Allmacht zukömmt.

Wir haben in den Antworten, die wir Hallers Bedenklichkeiten untergestellet haben, dargethan, dass diese von derjenigen Kraft nicht seyen, welche Haller wahrzunehmen glaubte. Die Gründe seiner Gegner sind dringend, wie er selbst eingesteht. Die Streiter von beyden Partheyen sind aus andern Gründen überzeugt, die Werke Gottes seyen vollkommen. Die eine Parthey sieht an den Misbildungen nichts als Unvollkommenheiten; sie sind so auffallend, dass sie selbst Ungelehrten in die Augen fallen: die andere Parthey kann selbst nicht in Abrede stellen, dass die Zwecke, die sie zu sehen glaubt, nur unvollkommen erfüllet werden, unvollkommener wenigstens als durch den ordentlichen Bau; sie müssen eingestehen, dass die Hauptzwecke fast durchaus vereitelt werden: und das sollen Werke der höchsten Weisheit seyn? Mehr oder weniger gut erhaltene Reste derselben sind sie wohl, aber die ganzen, die unverstümmelten Gebilde sind sie nicht mehr. Sie sind der Torso zu Rom, den der griechische Künstler nicht so zertrümmert gebildet hat, wie wir ihn jezt sehen, an dem aber die Zertrümmerung noch Meisterzüge genug verschonet hat, die uns die Wunderhand seines Bildners verrathen.

Blöſsen haben beyde ſtreitenden Theile, man muſs es geſtehen, in ihren Streitſchriften gegeben. Während die einen alles erklärt haben wollten, ſuchten die andern alles zu erklären; während die einen ungerecht waren, waren die andern verwegen. Die Vertheidiger der präformirten Miſsbildungen durften nichts erklären; ſobald Allmacht Werkmeiſter iſt, darf es der erſchaffene Verſtand nur furchtſam wagen, einzelne Theile ihres Meiſterwerkes zu errathen. Die Vertheidiger der zufälligen Urſachen zwang man jede vorkommende Erſcheinung zu erklären, und ſie nahmen den Auftrag gutwillig über ſich. Aber wie kann man phyſiſche Erſcheinungen erklären, wenn man weder die ganze Reihe wirkender Urſachen, noch die Natur des leidenden Körpers kennt?

Eigentlich ſezten beyde Theile ſtillſchweigend voraus, was Haller nachher deutlich geſagt hat, von Anbeginn vorgebildete Keime. War die Leibesfrucht, die im J. 2000 unſerer Zeitrechnung ſoll gebohren werden, ſchon in der allererſten Mutter nach allen ihren Theilen in der feinſten Migniaturbildung vorhanden, ſo muſs man freylich von dieſen Differenzialgebilden ganz nach Maaſsgabe der ähnlichen Integralgebilde urtheilen: denn der Differenzialwürfel hat genau die Eigenſchaften der endlichen gleichnamigen Gröſse.

Ganz anders verhält ſichs, wenn man die weniger empörende Meynung annimmt, die durch ſo viele Erſcheinungen wahrſcheinlich gemacht wird, daſs der organiſchen Materie die Kraft verliehen worden, in ſchicklichen Organen zu einem dem Mutterkörper ähnlichen Nachgebilde anzu-

anzuschiessen. Hier sind die einzelnen Fäden des beginnenden organischen Krystalls (oder will man die Sache anders nennen?) noch keine Krystalle, können noch immer in ihrem eigenthümlichen Gebilde verschoben, verdrückt, verkrüpelt werden, können Ecken oder Seiten erhalten, die der Forscher nicht zu erklären weis, dem wohl bekannt ist, er könne zwar voraus sagen, was für Krystalle die Auflösung, die er vor sich hat, geben werde, der aber nicht gut dafür stehen kann, dass nicht einzelne Stücke von der vorgezeichneten Gestalt abweichen werden, nicht weil sie andere Bestandtheile haben, sondern weil sie durch zufällige Ursachen in ihrem Anschiessen gestöret werden.

Hätte man sich erinnert, dass der ganze Streit über die Misbildungen auf dieser Vorfrage beruhe, so hätte man ihn entweder gar nicht, oder mit mehr Mässigkeit geführet. Man verfiel allerdings im Verlaufe des Streites darauf, dass man eingestand, einige Erscheinungen lassen sich durch zufällige Ursachen nicht erklären, wenn man nicht annähme, diese haben bey der ersten Bildung gewirkt; aber man entwickelte diese noch sehr dunkle Idee nicht weiter; man hatte etwas gesagt, und damit war man zufrieden. Die Gegner freuten sich ihres Sieges, den sie nicht erhalten hatten; es gelang ihnen blos, die Gegenparthey in die Enge zu treiben, aber nicht, sie zu überwinden. Wäre man bey gelehrten Streitigkeiten überall redlich bemüht, jeden dunkeln Punkt der etwanigen Vorfragen, der Hauptfrage, und der Nebenfragen vor allem gehörig aufzuklären, wahrlich des Streitens würde weniger seyn.

Clamat enim Auctorem natura, opus undique summum
Arguit Artificem.

Antilucretius.

Ange-

Angeführte und benüzte Schriftsteller.

Abhandlungen einer Privatgesellschaft in Böhmen zur Aufnahme der Mathematik, der vaterländischen Geschichte, und der Naturgeschichte. Zum Druck befördert von J. Edlen von Born. 8. Prag. seit 1775. VI.

-- -- der Hallischen naturforschenden Gesellschaft. Halle, 1783. I. Band. 8.

-- -- der Kurfürstlich-Baierischen Akademie der Wissenschaften. München. 4. seit 1763.

-- -- der Königl. Schwedischen Akademie der Wissenschaften, aus der Naturlehre, Haushaltungskunst, und Mechanik. Hamburg (*später* Leipzig). 8. seit 1739.

-- -- der naturforschenden Gesellschaft zu Zürich. 1761-1766. III. Bände. 8.

-- -- einer Privatgesellschaft von Naturforschern und Oekonomen in Oberdeutschland. Herausgegeben von Franz von Paula Schrank. 8. München. 1792.

Arbeiten, physikalische, der einträchtigen Freunde in Wien, aufgesammelt von J. Edlen von Born. 4. Wien. seit 1783. II. Bände.

Archiv der Inſektengeſchichte, herausgegeben von Joh. Caſpar Füeſsly. 4. Zürich und Winterthur, ſeit 1781. 6 Hefte.

Mir fehlt aber das ſechſte Heft.

Beſchäftigungen der Berliniſchen Geſellſchaft naturforſchender Freunde. 8. Berlin. 1775 - 1779. I - IV.

fortgeſezt.

Schriften der Berliniſchen Geſellſchaft naturforſchender Freunde. 8. Berlin. 1780 - 1794. I - XI. Band.

Beyträge, oberdeutſche, zur Naturlehre und Oekonomie; geſammelt und herausgegeben von K. E. von Moll. 8. Salzburg. 1787.

— — zur Inſektengeſchichte. Von L. G. Scriba. 4. Frankfurt am Main. 1790 - 1791. II. Hefte.

Commentarii de Bononienſi Scientiarum et Artium Inſtituto et Academia. 4. Bononiae. ſeit 1731.

Entdeckungen, neue, und Beobachtungen aus der Phyſik, Naturgeſchichte und Oekonomie. Herausgegeben von Bern. Seb. Nau. Frankfurt. 1791. 8.

Giornale, de', Letterati d'Italia. 12. in Venezia. ſeit 1710. XLVI. Bände.

Hiſtoire de l'Académie royale des Sciences à Paris (avec les Memoires). 4. ſeit 1702.

Bey den ältern Bänden führe ich allemal die Amſterdamer Duodezausgabe an, und bey den leztern die Pariſer Quartausgabe.

Hiſtoria et Commentationes Academiae electoralis ſcientiarum et elegantiorum litterarum Theodoropalatinae. 4. Mannhemii. ſeit 1766.

Hübner, Lor., Phyſikaliſches Tagbuch für Freunde der Natur. 8. Salzburg. 1784 - 1786. III. Jahrgänge.

Jacquin,

Jacquin, Joſ. Nic., Miſcellanea auſtriaca, ad Botanicam, Chemiam et Hiſtoriam naturalem ſpectantia, cum figuris partim coloratis. 4. Vindobonae. 1778 - 1781. II. Bände.

fortgeſezt.

Collectanea ad Botanicam, Chemiam et Hiſtoriam naturalem ſpectantia, cum figuris. 4. Vindobonae. 1786 - 1790. IV. Bände.

Journal für die Liebhaber der Entomologie. Von L. G. Scriba. 8. Frankfurt am Main. 1790 - 1792 III. Hefte.

Magazin für die Botanik. Herausgegeben von J. J. Römer und Paulus Uſteri. 8. Zürich. 1787 - 90. IV. Bände.

fortgeſezt.

Annalen der Botanik. Herausgegeben von Paulus Uſteri (*allein*). 8. Zürich. 1792 - 1793. II. Bände.

weiter fortgeſezt.

Neue Annalen der Botanik. Herausgegeben von Paulus Uſteri. 8. Zürich. ſeit 1794.

Magazin für die Liebhaber der Entomologie. Herausgegeben von Johann Caſpar Füeſsly. 8. Zürich und Winterthur. 1779 - 1780. II. Bände.

fortgeſezt.

Neues Magazin für die Liebhaber der Entomologie. 8. Zürich und Winterthur. ſeit 1782. III. Bände.

Mir fehlen die lezten Hefte.

Magazin, neues Hamburgiſches. 8 Hamburg. ſeit 1767.

-- -- für die Naturkunde Helvetiens, von A. Höpfner. 8. Zürich. 1786 - 1789. IV. Bände.

-- -- Leipziger, zur Naturkunde, Mathematik und Oekonomie. Herausgegeben von C. B. Funk, N. G. Leske und C. F. Hindenburg. 8. Leipzig. ſeit 1781.

In der Folge hat man den phyſikaliſch-ökonomiſchen Theil vom mathematiſchen getrennt.

Magazin für das Neueſte aus der Phyſik und Naturgeſchichte. 8. Gotha. ſeit 1780.

— — des Thierreichs. 4. Erlangen bey Walther. ſeit 1793.

Mémoires de la Société de Lauſanne. 4. Lauſanne. 1783 - 1790. III. Tomes.

Miſcellanea curioſa, ſeu Ephemerides Medico-Phyſicae Academiae Naturae Curioſorum. Decur. I - III. 4. Norimbergae. 1670 - 1706.

fortgeſezt.

Ephemerides Academiae Caeſareae Naturae Curioſorum, ſive Obſervationes medico-phyſicae. Cent. I - X. 1712 - 1722. 4. Norimbergae.

weiter fortgeſezt.

Acta phyſico-medica Academiae Caeſareae Leopoldino-Carolinae Naturae Curioſorum. 4. Norimbergae. 1727 - 1754. Vol. I - X.

weiter fortgeſezt.

Nova acta phyſico-medica Academiae Caeſareae Leopoldino-Carolinae Naturae Curioſorum. 4. Norimbergae. ſeit 1757.

Naturforſcher, der. 8. Halle. ſeit 1774. XXVII. Stücke.

Sammler, der, eine gemeinnüzige Wochenſchrift für Bündten. 8. Chur. 1779.

Sammlungen zur Phyſik und Naturgeſchichte, von einigen Liebhabern dieſer Wiſſenſchaften. Leipzig. 8. 1788 - 1791. IV. Bände.

Sammlung naturhiſtoriſcher und phyſikaliſcher Aufsäze. Herausgegeben von Franz von Paula Schrank. 8. Nürnberg. 1796.

Schriften der Brontheimischen Gesellschaft. 8. Koppenhagen und Leipzig. 1765. II. Theile.

* * *

Adanson, Histoire naturelle du Senegal. 4. Paris. 1757.

Also hätten die Pflanzen Vorstellungen und Bewusstseyn ihrer Existenz? 8. Frankfurt. 1790.

Andry de la generation des vers dans le corps de l'homme, de la nature et des especes de cette maladie. Avec trois lettres écrites à l'auteur sur le sujet des Vers. 12. Paris. 1700.

Argenville, Dezalier d', Conchyliologie, oder Abhandlung von Schnecken und Schalthieren. Fol. Wien. 1772.

Aristotelis Stagiritae Historiae Animalium Libri decem, cum Interpretatione et notis Julii Caesaris Scaligeri. Fol. Toloſae. *Griechisch und Latein.*

Astheimer Phytologia generalis. 4. Neoburgi. 1773.

Augustini, Aurelii, de Civitate Dei. — In Urbe Basiliensi, ingenio et industria Michaelis Wensler. Anno MCCCCLXXIX. Fol. maj.

Backer, Heinr., Beyträge zum nüzlichen Gebrauch und Verbesserung des Mikroskopii. 8. Augsburg. 1754.

Bauhini, Casp., Προδρομος theatri botanici. 4. Basileae. 1671.

Beckmann, Joh., Grundsäze der deutschen Landwirthschaft. Dritte Ausgabe. 8 Göttingen. 1781.

— — Physikalisch-ökonomische Bibliothek. 8. Göttingen. seit 1770.

Beschreibung der europäischen Schmetterlinge, vom Verfasser des Nomenclator. 8. Halle. 1787.

Björn-

Björnſtählſ, Jakob Joh., Briefe auf ſeinen ausländiſchen Reiſen an den Königl. Bibliothekar C. C. Giörwell in Stockholm. Aus dem Schwediſchen überſezt von Groſskurd. Leipzig und Roſtock. 8 1780-1783 VI. Bände.

Blankaart, Steph., Schauplaz der Raupen, Würmer, Maden und fliegenden Thierchen, welche daraus erzeuget werden. 8. Leipzig. 1690.

Bloch, Marc. Elies., Abhandlung von Erzeugung der Eingeweidewürmer, und den Mitteln dawider. 4. Berlin. 1782.

-- -- Naturgeſchichte der Fiſche Deutſchlandes. 4. Berlin. 1782-1787. III. Bände.

-- -- Naturgeſchichte der ausländiſchen Fiſche. 4. Berlin. 1785-1795. IX. Bände.

Blumenbach, Joh. Frid., de generis humani varietate nativa liber. Editio altera. 8. Göttingae. 1781.

-- -- Specimen phyſiologiae comparatae inter animantia calidi ſanguinis ovipara et vivipara. 4. Gottingae.

-- -- Beyträge zur Naturgeſchichte. Erſter Theil. 8. Göttingen. 1790.

-- -- Ueber den Bildungstrieb. 8. Göttingen. 1789.

Bonnani, Phil., Recreatio mentis et oculi. 4. Romae. 1684.

Bonnet, Charles, Recherches ſur l'uſage des Feuiles dans les plantes. 4. à Gottingue et Leide. 1754.

-- -- Betrachtung der Natur, überſezt und mit Zusäzen vermehrt von Joh. Dan. Titius. 8. Leipzig. 1766.

-- -- Conſiderations ſur les corps organiſées. 8. Amſterdam. 1763. II. Bände.

-- -- La Palingeneſie philoſophique, ou idées ſur l'Etat paſſé, et ſur l'Etat futur des Etres vivans. 8. Munſter. 1770. II. Tomes.

Bonnet, Carl, Werke der natürlichen Geſchichte und Philoſophie. 8. Leipzig. 1783 - 1785. IV. Theile.

-- -- wie auch anderer Naturforſcher Abhandlungen aus der Inſektologie. Aus dem Franzöſiſchen von J A. E. Göze. 8. Halle. 1774.

Borelli, Alphons, de motu animalium Pars prima — Pars ſecunda. Editio altera. 4. Lugduni in Batavis. 1685.

Borkhauſen, M. B., Naturgeſchichte der europäiſchen Schmetterlinge 8. Frankfurt. 1788-1790 III. Bände.

Born, Ign. a, Teſtacea muſei caeſarei Vindobonenſis. fol. Vindobonae. 1780.

Bouſſueti, Franc., Surregiani Doctoris Medici de natura aquatilium carmen. 4. Lugduni. 1558.

Bowles Introduction à l'hiſtoire naturelle et à la géographie phyſique de l'Eſpagne. 8. Paris. 1777.

Brahm, W. J., Inſektenkalender für Sammler und Oekonomen. 8. Mainz. 1790 1791. II. Bände.

Briſſon, Regnum animale in Claſſes IX. diſtributum. 8. Lugduni Batavorum 1762. II. Bände.

-- -- Ornithologia, ſive ſynopſis methodica ſiſtens avium diviſionem in ordines, ſectiones, genera, ſpecies, ipſarumque varietates. 4. Paris. 1760. Voll. VI. Franzöſiſch und Latein.

-- -- Ornithologia, ſive ſynopſis methodica avium. 8. Lugduni Batavorum. 1763. II. Bände.

Büffon, hiſtoire naturelle générale et particulière. Avec la deſcription du Cabinet du Roi. 4. Paris. 1749-1777. Voll. XV.

-- -- Hiſtoire naturelle des oiſeaux. 4. Paris. 1770 - 1783. Voll. IX.

Büffon, Naturgeſchichte der vierfüſsigen Thiere. 8. Berlin. ſeit 1772. XIX. Bände.

-- -- Naturgeſchichte der Vögel. 8. Berlin. ſeit 1772. XXIV. Bände.

Camper, Pet., sämmtliche kleinere Schriften die Arzney- Wundarzneykunſt, und Naturgeſchichte betreffend. 8. Leipzig. 1784. und 1785. II. Bände.

-- -- Naturgeſchichte des Orang-Utang und einiger andern Affenarten, des afrikaniſchen Nashorns, und des Rennthiers. 4. Düſſeldorf. 1791.

Caryophyli, Blaſ., de veterum Clypeis opuſculum. 4. Lugduni Batavorum. 1751.

Cavolini, P., Abhandlung über die Erzeugung der Fiſche und Krebſe. 8. Berlin. 1792.

Cellarii, Juſt., Diſſertatio de viventibus ſponte naſcentibus. 4. Helmſtadii. 1679.

Chabert, Traité des maladies vermineuſes dans les animaux. 8. Paris. 1787.

Columbo, Mich., mikroskopiſche Beobachtungen über verſchiedene Arten von Polypen des ſüſſen Waſſers, und über die Räderthiere. 8. Leipzig. 1793.

Columnae, Fabii, Lyncei Purpura, hoc eſt, de purpura ab animali teſtaceo fuſa, de hoc ipſo animali, aliiſque rarioribus teſtaceis quibusdam. 4. Romae. 1616.

Commentarii de rebus in ſcientia naturali et medicina geſtis. 8. Lipſiae. ſeit 1752.

Degeer, Charles, Mémoires pour ſervir à l'hiſtoire des Inſectes. 4 Stockholm. 1752-1779. VI. Tomes.

-- -- Abhandlungen zur Geſchichte der Inſekten, herausgegeben von J. A. E. Göze. 4. Nürnberg. 1776-1783. VII. Bände.

Ich führe bald das franzöſiſche Original, bald die deutſche Ueberſezung an.

Duhamel, du Monceau, Abhandlung von Bäumen, Stauden und Sträuchern, welche in Frankreich in freyer Luft erzogen werden, aus dem Franzöſiſchen von C. C. von Oelhafen. 4. Nürnberg. 1762. II. Theile.

Eichhorn, Beyträge zur Naturgeſchichte der kleinſten Waſſerthiere. 4. Berlin. 1781.

Ellis, Verſuch einer Naturgeſchichte der Corallarten. 4. Nürnberg. 1767.

Erxleben, Joh. Chr. Pol., praktiſcher Unterricht in der Vieharzneykunſt. 8. Göttingen. 1777.

Eſper, Eug. Joh. Chph., die Schmetterlinge in Abbildungen nach der Natur. 4. Erlangen. ſeit 1777. IV. Theile, *von denen jeder noch fortgeſezet wird.*

Fabricii, Joh. Chr., Syſtema Entomologiae, ſiſtens inſectorum claſſes, ordines, genera, ſpecies. 8. Flensburgi. 1775.

— — Genera inſectorum, eorumque characteres naturales. 8. Kilonii. 1777.

— — Species Inſectorum, exhibentes eorum differentias ſpecificas, ſynonyma auctorum — — 8. Hamburgi. 1781. II. Bände.

— — Mantiſſa inſectorum, ſiſtens eorum ſpecies nuper detectas, adjectis characteribus genericis, emend. obſerv. 8. Hafniae. 1787. II. Bände.

Faille, de la, Verſuch über die Naturgeſchichte des Maulwurfs. 8. Frankfurt und Leipzig. 1788.

Fiebig, J., und B. S. Nau, Bibliothek der geſammten Naturgeſchichte. 8. Mainz. 1789-1791. II. Bände.

Fiſcher, Leonh., Hiſtoria teniae hydatigenae in plexu choroideo inventae. 8. Lipſiae. 1791.

Forſter, J. R., Bemerkungen über Gegenſtände der phyſiſchen Erdbeſchreibung. 8. Berlin. 1783.

Friſch, Leonh., Beſchreibung von allerley Inſekten in Teutſchland, nebſt nüzlichen Anmerkungen und nöthigen Abbildungen. 4. Berlin. 1720 - 1738. XIII. Theile.

Füeſsly, Joh. Caſp., Verzeichniſs der ihm bekannten ſchweizeriſchen Inſekten. 4. Zürich und Winterthur. 1775.

Geoffroy, Abhandlung von den Conchylien, welche um Paris gefunden werden. 8. Nürnberg. 1767.

-- -- Hiſtoire abregée des Inſectes, qui ſe trouvent aux environs de Paris. 4. Paris. 1762. II. Tomes.

Geſner, Conr., Hiſtoriae animalium liber primus, de quadrupedibus viviparis. Fol. Francofurti. 1603.

-- -- Hiſtoriae animalium liber ſecundus, de quadrupedibus oviparis. Fol. Francofurti. 1603.

-- -- Hiſtoriae animalium Liber tertius, de Avium natura. Fol. Francofurti. 1585.

-- -- Hiſtoriae animalium Liber quartus, qui eſt de Piſcium et aquatilium animantium natura. Fol. Tiguri. 1558.

-- -- Fiſchbuch, das iſt, ausführliche Beſchreibung und Contrefaitur aller Fiſche, durch C. Geſnern in Latein beſchrieben, hernach durch C. Forer ins Teutſch gebracht. Fol. Zürich. 1563.

-- -- Thierbuch, das iſt, Beſchreibung von vierfüſsigen Thieren, erſt durch C. Geſner in Latein beſchrieben, hernach von C. Forer ins Teutſch gebracht. Fol. Zürich. 1563.

Gibbon, Geſchichte der Abnahme und des Verfalls des römiſchen Reichs, aus dem Engliſchen überſezt. 8. Wien. 1788 - 1792. XV. Bände.

Gleichen, Wilh. Fried. Freyherrn von, genannt Ruſsworm, Abhandlung über die Saamen- und Infuſionsthierchen, und über die Erzeugung; nebſt mikroskopiſchen Beobachtungen des Saamens der Thiere und verſchiedener Infuſionen. 4. Nürnberg. 1778.

-- -- Geſchichte der gemeinen Stubenfliege. 4. Nürnberg. 1790.

-- -- Verſuch einer Geſchichte der Blattläuſe und Blattlausfreſſer des Ulmenbaums. 4. Nürnberg. 1770.

-- -- Mikroskopiſche Unterſuchungen und Beobachtungen der geheimen Zeugungstheile der Pflanzen in ihren Blüthen, und der in denſelben befindlichen Inſekten; nebſt einigen Verſuchen über den Keim, und einem Anhange vermiſchter Beobachtungen. Fol. Nürnberg. 1790.

Gmelin, Jo. Frid., Caroli a Linné Syſtema naturae per tria Regna naturae. 4. Lipſiae. 1788 - 1793. Tomi III. Voll. IX.

Göze, J. A. E., Verſuch einer Naturgeſchichte der Eingeweidewürmer. 4. Leipzig. 1787.

-- -- Entomologiſche Beyträge zu des Ritters von Linné zwölften Ausgabe des Naturſyſtems. III. Theile. 8. Leipzig. 1777 - 1781. V. Bände.

Gouan, Ant., Geſchichte der Fiſche, aus dem Lateiniſchen. 8. Leipzig. 1781.

Groſse, C., Magazin für die Naturgeſchichte des Menſchen. 8. Zittau und Leipzig. 1788 - 1791. III. Bände.

Hablizel, C., Bemerkungen in der Perſiſchen Landſchaft Gilan. 8. Petersburg. 1783.

Haller, Alb. von, Opuſcula ſua anatomica de reſpiratione, de monſtris, aliaque minora recenſuit, emendavit, auxit, aliqua inedita novasque icones addidit. 8. Gottingae. 1751.

Handbuch der Naturgeſchichte, oder Vorſtellung der Allmacht, Weisheit und Güte Gottes in den Werken der Natur. 8. Nürnberg. 1771-1774. IV. Bände.

Harprecht, Joan., in quatuor libros inſtitutionum Juris civilis divi Juſtinianei. 4. Francofurti. 1658. Tomi IV.

Harrer, G. A., Nomenclatur und Beſchreibung von J. Chr. Schäffers Inſekten. 8. Regensburg. 1784.

-- -- Beſchreibungen zu J. Chr. Schäffers natürlicher Abbildung der Regensburger Inſekten. 4. Regensburg. 1791.

Haſſelquiſt, Frid., Reiſen in Paläſtina in den Jahren 1749-1752. 8. Roſtock. 1761.

Hausvater, Baieriſch-ökonomiſcher, 8. München. 1783-1784. V. Bände.

Hedwig, Joh., Sammlung ſeiner zerſtreuten Abhandlungen über botaniſch-ökonomiſche Gegenſtände. 8. Leipzig. 1793.

Herbſt, Joh. Fried. Wilh., Verſuch einer Naturgeſchichte der Krabben und Krebſe. 4. Berlin und Stralſund. 1790-1796. II. Bände.

-- -- Naturſyſtem aller bekannten in- und ausländiſchen Inſekten, als eine Fortſezung der Büffonſchen Naturgeſchichte. Käfer. 8. Berlin. bis 1795. VI. Bände.

Hermann, Joh., Tabula affinitatum animalium commentario uberiore illuſtrata. 4. Argentorati. 1783.

Hermann, Joh. Frid., Obſervationes et Anecdota ex Oſteologia comparata. 4. Argentorati. 1792.

Hippocratis Coi ſive Magni opera omnia, graece et latine. Induſtria et diligentia Joannis Antonii van Linden. 8. Lugduni Batavorum. 1665. II. Tomi.

Home, Eberh., Abhandlung über die Eigenſchaften des Eiters. 8. Duisburg. 1789.

Hoppe, Dav. Heinr., botaniſches Taſchenbuch. 8. Regensburg. ſeit 1790.

-- -- Entomologiſches Taſchenbuch. 8. Regensburg. ſeit 1796. I. Band.

-- -- Enumeratio Inſectorum elytratorum circa Erlangam. 8. Erlangae. 1795.

Huber, Franz, neue Beobachtungen über die Bienen. 8 Dresden. 1793.

Hübner, Jak., Beyträge zur Geſchichte der Schmetterlinge. 8. Augsburg. 1786-1790. II. Bände.

-- -- Der Sammlung europäiſcher Schmetterlinge zweyte Horde. Die Schwärmer. 4. Augsburg. 1796.

-- -- Der Sammlung europäiſcher Schmetterlinge ſechſte Horde. Die Zünsler. 4. Augsburg. 1796.

Ἱερακοσοφιον. Rei accipitrariae ſcriptores nunc primum editi. Accedit κυνοσοφιον. Liber de cura canum. Ex Bibliotheca regia Medicea. 4. Lutetiae. Typis regiis excudebat C. Morellus.

Auf einem Blatte hinter dem Titelblatte dieſes ſeltenen Buches iſt der Inhalt folgendermaſſen angemerkt:

Δημητρίε περὶ τῆς τῶν ἱεράκων ἀνατροφῆς τε καὶ ἐπιμελείας.

Ορνεοσόφιον ἀγροικότερον.

Ορνεοσόφιον κελεύσει γεγονὸς τῷ ἀοιδίμῳ βασιλέως κυρίου Μιχαὴλ.

Κυνοσόφιον, ἢ περὶ κύνων ἐπιμελείας.

Demetrii Conſtantinopolitani de re accipitraria liber, a Petro Gillio latine redditus.

Alius liber de re accipitraria latine item redditus ab eodem P. Gillio.

Libellus de cura canum latine verſus ab Andrea Aurifabro Vratislavienſi medico.

Epiſtola Aquilae Symmachi et Theodotionis ad Ptolemaeum Regem Aegypti, de re accipitraria, Catalanica lingua.

De diverſis generibus falconum ſive accipitrum, item de infirmitatibus et medicinis eorum, ſecundum Aquilam, Symmachum, et Theodotionem in epiſtola ad Ptolemaeum regem Aegypti. Ex libro incerti auctoris, de natura rerum.

Jacobi Auguſti Thuani de re accipitraria libri III.

Hieron. Fracaſtorii Alcon, ſive de cura canum venaticorum.

Der Herausgeber nennt ſich in der Zuſchrift an Ludwig XIII. N. Rigaltius.

Fracaſtors und Thuans Verſe ſind das Beſte im ganzen Buche: denn das Uebrige iſt von gar keinem Werthe, ausgenommen in der Litteratur der Naturgeſchichte oder Jägerkunde.

Jonſton, Joh., Theatrum univerſale omnium animalium quadrupedum. Fol. Heilbronn. 1755.

-- -- Theatrum univerſale de avibus. Fol. Heilbronn. 1756.

-- -- Theatrum univerſale de piſcibus. Fol. Heilbronn. 1757.

Jovii, Paul., de romanis piſcibus libellus. 8. Baſileae. 1531.

Kleemann, Beyträge zur Natur- und Inſektengeſchichte. 4. Nürnberg. 1763.

Klein, Jak. Theod., Hiſtoriae avium prodromus. 4. Lubecae. 1750.

Klein, Jak. Theod., Verbeſſerte und vollſtändigere Hiſtorie der Vögel, herausgegeben von Gottfried Reyger. 4. Danzig. 1760.

-- -- Ova avium plurimarum ad naturalem magnitudinem delineata et genuinis coloribus picta. 4. Regiomonte. 1765.

Knoch, Aug. Wilh., Beyträge zur Inſektengeſchichte. 8. Leipzig. 1781 - 1783. III. Bände.

Kob, J. A., wahre Urſache der Baumtrocknifs der Nadelwälder. 4. Nürnberg. 1790.

Kramer, Guil. Henr., Elenchus vegetabilium et animalium. 8. Viennae. 1756.

Laicharting, Joh. Nep. von, Verzeichniſs der Tyroler Inſekten. 8. Zürich. 1781 - 1784. II. Theile.

Lambert, Jo. Heinr., kosmologiſche Briefe über den Weltbau. 8. Augsburg. 1761.

Landrecht, Polizey - Gerichts - Maleſiz - und andere Ordnungen der Fürſtenthumben Obern und Nidern Bayrn. Fol. München. 1616.

Laurenti, Joſ. Nic., Specimen, exhibens ſynopſin reptilium emendatam, cum experimentis circa venena et antidota reptilium auſtriacorum. 8. Viennae. 1768.

Leyſer, Gottfr. Chr., Jus Georgicum, ſive tractatus de praediis. Fol. Lipſiae et Francofurti. 1698.

Leſſer, Theologie des Inſektes. Avec des rémarques de Mr. Lyonet 8 à la Haye. 1742. II. Tomes.

Linné, Car. a, Syſtema Naturae, ſive regna tria naturae ſyſtematice propoſita per Claſſes, Ordines, Genera et Species. 8. Viennae. 1767 - 1770.

-- -- Amoenitates Academicae. 8. Holmiae. 1749 - 69. VII. Bände. — Tom. VIII - X. Erlangae. 8. 1785 - 1790.

Linné, Car. a, Fauna ſuecica, ſiſtens animalia Sueciae Regni. Editio altera. 8. Stockholmiae. 1761.

Liſter, Mart., Naturgeſchichte der Spinnen, aus dem Lateiniſchen überſezt von Martini, und mit Zusäzen vermehrt von J. A. E. Göze. 8. Quedlinburg. 1778.

Lobo's, Hieron., Reiſe nach Habbeſſinien, herausgegeben von Th. Frid. Ehrmann. 8. Zürich. 1793 - 1794. II. Theile.

Malpighii, Marcel., Opera omnia. Fol. Londini. 1686.

-- -- Anatome plantarum. Fol. Londini. 1675 - 1679. II. Bände.

Marſilii, Aloyſ. Ferd., Danubius Pannonico-Myſicus, obſervationibus geographicis, aſtronomicis, hydrographicis, hiſtoricis, phyſicis illuſtratus. Fol. reg. Hagae Comitum et Amſtelaedami 1726. Voll. VI.

Mayer, Joh., Sammlung phyſikaliſcher Aufsäze, beſonders die Böhmiſche Naturgeſchichte betreffend. 8. Dresden, ſeit 1791.

Mayer, Joh. Frid., Beyträge und Abhandlungen zur Aufnahme der Haus- und Landwirthſchaft. 8. Frankfurt. 1780 - 1786. XI. Bände.

Merrem, B., Vermiſchte Abhandlungen aus der Naturgeſchichte. 4. Göttingen. 1781.

Meyer, Joh. Dan., Angenehmer Zeitvertreib mit Betrachtung curioſer Vorſtellungen allerhand kriechender, fliegender und ſchwimmender auf dem Land und im Waſſer ſich befindender und nährender Thiere. Fol. Nürnberg. 1748. III. Bände.

Michaelis, Joh. Dav., gründliche Erklärung des moſaiſchen Rechtes. 8. Frankfurt. 1770 - 1775. VI. Bände.

Molina, J. J., Verſuch einer Naturgeſchichte von Chili. 8. Leipzig. 1786.

Mon-

Monboddo Werk vom Urſprunge und Fortgange der Sprachen. 8. Riga. 1784 - 1785. II. Bände.

Monro, Alex., Vergleichung des Baues und der Phyſiologie der Fiſche mit dem Bau des Menſchen. 4. Altenburg. 1787.

Müller, Ot. Frid., Animalcula infuſoria fluviatilia et marina, quae detexit, ſyſtematice deſcripſit, et ad vivum delineari curavit. 4. Hafniae. 1786.

-- -- Entomoſtraca, ſeu inſecta teſtacea, quae in aquis Daniae et Norwegiae reperit. 4. Lipſiae. 1785.

-- -- Vermium terreſtrium et fluviatilium, ſeu animalium infuſoriorum, marinorum et fluviatilium ſuccincta hiſtoria. 4. Hafniae. 1773. II. Bände.

-- -- Hydrachnae, quas in aquis Daniae paluſtribus detexit, deſcripſit, pingi, et tabulis XI. aeneis incidi curavit. 4. Lipſiae. 1781.

-- -- Von Würmern des ſüſſen und ſalzigen Waſſers, mit Kupfern. 4. Kopenhagen. 1771.

-- -- Zoologia danica, ſeu animalium Daniae et Norwegiae rariorum et minus notorum deſcriptio. 8. Lipſiae. Vol. I. 1779.

-- -- Zoologiae danicae prodromus, ſeu animalium Daniae et Norwegiae indigenorum characteres. 8. Deſſaviae. 1776.

Muſeum Leskeanum. 8. Lipſiae. 1789. III. Bände.

Nau, Bern. Seb., ökonomiſche Naturgeſchichte der Fiſche der Gegend um Mainz. 8. Mainz. 1787 - 1788. II. Hefte.

-- -- über den heutigen Zuſtand der Fiſcherey in einigen Gegenden Deutſchlandes. 8. Mainz. 1788.

-- -- Theoretiſch praktiſches Handbuch der geſamten Oekonomie nach alphabetiſcher Ordnung. 8. Zürich. 1791. II. Bände.

Naumburg, Joh. Sam., Delineationes Veronicae Chamaedryos, Dianthi carthuſianorum, Lamii maculati et purpurei - - - 8. Erfordiae. 1792.

Needham, nouvelles obſervations microscopiques. 12. Paris. 1750.

Nuzbarkeit, von der, und dem Schaden der Schafzucht, nebſt den Mitteln, ſolche geſund zu erhalten. 8. Hersfeld. 1783.

Olaffen, Egert, und Biarne Povelſen Reiſen durch Island. 4. Kopenhagen und Leipzig. 1774 - 1775. II. Bände.

Oppiani Anazarbaei Ἁλιευτικα, ſive de natura piſcium. 8. Florentiae. 1515.

Pallas, Pet. Sim., Elenchus zoophytorum. 8. Hagae Comitum. 1766.

-- -- Spicilegia zoologica. 4. Berolini. 1767 - 1780. Faſc. I - XIV.

-- -- Neue nordiſche Beyträge zur phyſikaliſchen und geographiſchen Erd- und Völkerbeſchreibung, Naturgeſchichte und Oekonomie. 8. Petersburg und Leipzig. ſeit 1781. VI. Bände.

-- -- Icones Inſectorum, praeſertim Roſſiae Sibiriaeque peculiarium, quae collegit et deſcriptionibus illuſtravit. 4. Erlangae. *Seit* 1781. *nur zwey Hefte, und zwey ſind noch immer zurück.*

Panzer, G. W. F., Deutſchlands Inſektenfaune, oder entomologiſches Taſchenbuch für das Jahr 1795. 8. Nürnberg. 1795.

Paykull, G. de, Monographia Caraborum Sueciae. 8. Upſaliae 1791.

-- -- Monographia Staphylinorum Sueciae. 8. Upſaliae. 1791.

(Pegius [Mart.]), Tractatus juridicus de jure canum. 4. Frankfurt und Leipzig. 1719.

Pererii, Bened., Commentariorum et diſputationum in Geneſim Tomi quatuor. Fol Coloniae Agrippinae. 1601.

Petagna, V., Specimen inſectorum ulterioris Calabriae. 4. Francofurti. 1787.

Piller, Math. et Lud. Mitterbacher, Iter per Poſeganam Slavoniae Provinciam. 4. Budae. 1783.

Plinii, C., Secundi Hiſtoriae Mundi Libri XXXVII. Fol. Lugduni. 1606.

-- -- Hiſtoria naturalis; interpretatione et notis illuſtravit Joan. Harduinus. 4. Pariſiis. 1685. Voll. V.

Poda, Nic, Inſecta Muſei Graecenſis, quae in ordines, genera, et ſpecies digeſſit. 8. Graecii 1766.

Poiret, Reiſe in die Barbarey oder Briefe aus Alt-Numidien. 8. Straſsburg. 1789. II Bände.

Pöſel, Joſ., Gründlich- und vollſtändiger Unterricht ſowohl für die Wald- als Gartenbienenzucht. 8. München. 1784.

Pratje, J. H., allgemeines ökonomiſches Magazin. Erſten Jahrgangs erſter und zweyter Band. 8. Hamburg. 1782. 1783.

Preyſsler, Joh. Dan., Verzeichniſs böhmiſcher Inſekten. Erſtes Hundert. 4. Prag. 1790.

Reaumur, de, Mémoires pour ſervir à l'hiſtoire des Inſectes. 12. Amſterdam. 1737. et ſeq. XII. Bände.

Redi, Franc., Opuſcula. 12. Lugduni Batavorum. 1729.

Reimarus, H. S., Betrachtungen über die Triebe der Thiere. 8. Hamburg. 1773.

-- -- Angefangene Betrachtungen über die Kunſttriebe. 8. Hamburg. 1773.

Retzius,

Retzius, A. J., vermium inteſtinalium deſcriptio. 8. Upſaliae. 1787.

— — Caroli Degeer genera et ſpecies inſectorum, cum additamentis. 8. Lipſiae. 1783.

Richter, J. G., Ichthyotheologia, oder Verſuch die Menſchen aus Betrachtung der Fiſche zur Bewunderung des Schöpfers zu führen. 8. Leipzig. 1754.

Röſel, Aug. Joh., der monatlich herausgegebenen Inſektenbeluſtigung I - IV. Theil. 4. Nürnberg. 1746 - 1761. IV. Bände.

— — Hiſtoria naturalis ranarum noſtratium. Natürliche Hiſtorie der Fröſche hieſigen Landes. Fol. Nürnberg. 1758. Lateiniſch und deutſch.

Roſſius, Pet., Fauna Etruſca ſiſtens inſecta, quae in Provinciis Florentina et Piſana praeſertim collegit. Tomus primus. Mantiſſae priore parte adjecta, iterum edita, et annotationibus perpetuis aucta a D. Joh. Chr. Lud. Hellwig. 8. Helmſtadii. 1795.

Salviani, Hippol., Aquatilium animalium hiſtoria. Fol. Romae. 1554.

Sainte Palaye, de la Cürne de, das Ritterweſen des Mittelalters nach ſeiner politiſchen und militäriſchen Verfaſſung. Aus dem Franzöſiſchen mit Anmerkungen und Zusäzen von D. Joh. Ludw. Klüber. 8. Nürnberg. 1786 - 1791. III. Bände.

Sauvage, F. Boiſſier de, Pathologia methodica, ſeu de cognoſcendis morbis. 8. Lugduni. 1759.

Scarpa, Ant., Anatomicae diſquiſitiones de auditu et olfactu. Fol. Ticini. 1789.

Schäffer, Jak. Chr., Abhandlungen von Inſekten. 4. Regensburg. 1764. II. Bände.

Schäffer, Jak. Chr., Epiſtola de Muſca-Cerambyce. 4. Ratisbonae. 1753.

-- -- Icones Inſectorum Ratisbonenſium. 4. 1767. II. Bände.

-- -- Elementa ornithologica, iconibus vivis coloribus expreſſis illuſtrata. 4. Ratisbonae. 1774.

-- -- Piſcium Bavarico-ratisbonenſium pentas. 4. Ratisbonae. 1761.

Scheffer, Joh., Lappland. 4. Frankfurt und Leipzig. 1675.

Schiffermüller, Ign., Verſuch eines Farbenſyſtems. 4. Wien. 1772.

Schönbauer, Joſ. Ant., Geſchichte der ſchädlichen Kolumbatczer Mücken im Bannat. 4. Wien, 1795.

Schrank, Franc. de Paula, Enumeratio Inſectorum Auſtriae indigenorum. 8. Auguſtae Vindelicorum. 1780.

-- -- Beyträge zur Naturgeſchichte. 8. Augsburg. 1776.

-- -- Verzeichniſs der bisher hinlänglich bekannt gewordenen Eingeweidewürmer, nebſt einer Abhandlung über ihre Anverwandtſchaften. 8. München. 1788.

-- -- Baierſche Flora. 8. München. 1789. II. Bände.

-- -- Anfangsgründe der Botanik. 8. München. 1785.

-- -- Baierſche Reiſe. 8. München. 1786.

-- -- Akademiſche Reiſe. 8. München. 1793.

-- -- Primitiae Florae Salisburgenſis, cum diſſertatione praevia de diſcrimine plantarum ab animalibus. 8. Francofurti ad Moenum. 1792.

Schrank, Franc. de Paula, Von den Nebengefäſsen der Pflanzen, und ihrem Nuzen. 8. Halle. 1794.

-- -- Naturhiſtoriſche und ökonomiſche Briefe über das Donaumoor. 4. Mannheim. 1795.

-- -- Vom Pflanzenſchlafe und den anverwandten Erſcheinungen. 8. Ingolſtadt. 1792.

-- -- Briefe naturhiſtoriſchen, phyſikaliſchen, und ökonomiſchen Inhalts an Hrn. B. S. Nau. Erlangen. 1802.

-- -- und K. E. von Moll, Naturhiſtoriſche Briefe über Oeſterreich, Salzburg, Paſſau, und Berchtesgaden. 8. Salzburg. 1785. II. Bände.

Schreber, Chr. Dan., Die Säugthiere in Abbildungen nach der Natur. 4. Erlangen. 1775 - 1792. IV. Bände.

Schröter, Jo. Sam., Abhandlungen über verſchiedene Gegenſtände der Naturgeſchichte. 8. Halle. 1776 - 1777. II. Bände.

-- -- Geſchichte der Flufsconchylien, beſonders derjenigen, die in Thüringiſchen Wäſſern leben. 4. Halle 1779.

Scopoli, Joh. Ant., Annus hiſtorico naturalis. 8. Lipſiae. 1769 - 1770. I - IV. Band.

-- -- Entomologia carniolica, exhibens inſecta carniolae Indigena. 8. Viennae. 1771.

Sennebier, Kunſt zu beobachten; aus dem Franzöſiſchen. 8. Leipzig. 1776. II. Bände.

-- -- Phyſikaliſch-chemiſche Abhandlungen über den Einfluſs des Sonnenlichts auf alle drey Naturreiche. 8. Leipzig. 1785. IV. Bände.

Sennebier, Ueber die vornehmſten mikroskopiſchen Entdeckungen in den drey Naturreichen. 8. Leipzig. 1795.

Sierſtorff, C. H. von, über einige Inſektenarten, welche den Fichten vorzüglich ſchädlich ſind. 8. Helmſtädt. 1794.

Smellie, Wilh., Philoſophie der Naturgeſchichte, aus dem Engliſchen, mit Anmerkungen von Zimmermann und Lichtenſtein. 8. Berlin. 1791. II. Theile.

Spallanzani, Laz., Phyſikaliſche und mathematiſche Abhandlungen. 8. Leipzig. 1769.

-- -- Opuſcles de Phyſique animale et vegetale. 8. Geneve. 1777. II. Bände.

Stay, Bened., Philoſophiae recentioris verſibus traditae Libri X. 8. Romae. 1755 - 1760. Voll. II.

Storr, Alpenreiſe vom J. 1781. 4. Leipzig. 1784 - 1786. II. Bände.

Sulzer, F. J., Geſchichte des transalpiniſchen Daciens, das iſt, der Valachey, Moldau und Beſſarabiens. 8. Wien. 1781 - 1784. III. Bände.

-- -- J. Heinr., abgekürzte Geſchichte der Inſekten, nach dem Linnäiſchen Syſtem. 4. Winterthur. 1776.

Taſſin, Renat. Proſp., Gelehrtengeſchichte der Congregation von St. Maur. 8. Frankfurt und Leipzig. 8. 1773 - 1774. II. Bände.

Thwingert, Joſ., Hülf- und Vorbauungsmittel bey gewöhnlichen vorkommenden Viehkrankheiten aus Beobachtung und Erfahrung geſammelt. 8. Augsburg. 1795.

Tournefort, Joſ. Pitt. de, Reiſe in die Levante. 8. Nürnberg. 1776 - 1777. I - III. Band.

Treſſenreuter, wirthſchaftliche und rechtliche Abhandlung von dem Hopfen. Nebſt Joh. Heumanns hiſtoriſchen Vorbericht von der Kräuterkenntniſs der alten Deutſchen, wie auch deſſelben Ueberſezung von R. Bradley's Abhandlung von dem Reichthum eines Hopfengartens. 4. Nürnberg. 1759.

Treutler, F. A., Quaedam de Echinorhynchorum natura. 8. Lipſiae. 1792.

-- -- Obſervationes pathologico-anatomicae auctarium ad helminthologiam humani corporis continentes. 4. Lipſiae. 1793.

Treyling, Jo. Jac., Diſſertatio de cancris horumque partium natura et uſu. Reſp. Phil. Herm. Ant. Schrader. 4. Ingolſtadii. 1721.

Vaillant, le, Reiſe in das Innere von Afrika, vom Vorgebirge der guten Hoffnung aus, in den Jahren 1780-1785. 8. Frankfurt. 1790. II. Bände.

Valliſnieri, Ant., Conſiderazioni ed eſperienze intorno alla generazione de' vermi ordinari del corpo umano. 4. In Padova. 1710.

Uddmann, Iſaac, Novae Inſectorum ſpecies. Editio altera; curante G. W. F. Panzero. 4. Norimbergae. 1790.

Verzeichniſs, ſyſtematiſches, der Schmetterlinge der Wienergegend, herausgegeben von einigen Lehrern am K. K. Thereſianum. 4. Wien. 1776.

Virgilii,

Virgilii, P., Maronis Opera. Edit. Mannhem. 1779. 8.

Unterhaltungen aus der Naturgeſchichte, von G. T. Wilhelm. 8. Augsburg. ſeit 1792.

Voet, Joh. Euſeb., Beſchreibungen und Abbildungen hartſchaaligter Inſekten, *Coleoptera Lin.* aus dem Original getreu überſezt, und mit der ſelbigem fehlenden Synonymie und beſtändigem Commentar verſehen von Dr. G. W. F. Panzer. 4. Nürnberg. 1785 - 1794. III. Bände. (*Der lezte Band iſt zu Erlangen verlegt*).

Wagner, Gottf. Jak., vollkommner Fiſcher. 8. Breslau. 1762.

Weber, Ad., Diſcurſus curioſi et fructuoſi ad praecipuas totius litteraturae humanae ſcientias illuſtrandas accommodati. 8. Salisburgi. 1673.

Werner, P. C. F., Vermium inteſtinalium, praeſertim taeniae humanae, brevis expoſitio. Mit drey Fortſezungen. 8. Lipſiae. 1782 - 1788.

Willburg, A. K. von, Anleitung für das Landvolk in Abſicht auf die Heilungsart der Krankheiten des Rindviehes. 8. Nürnberg. 1787.

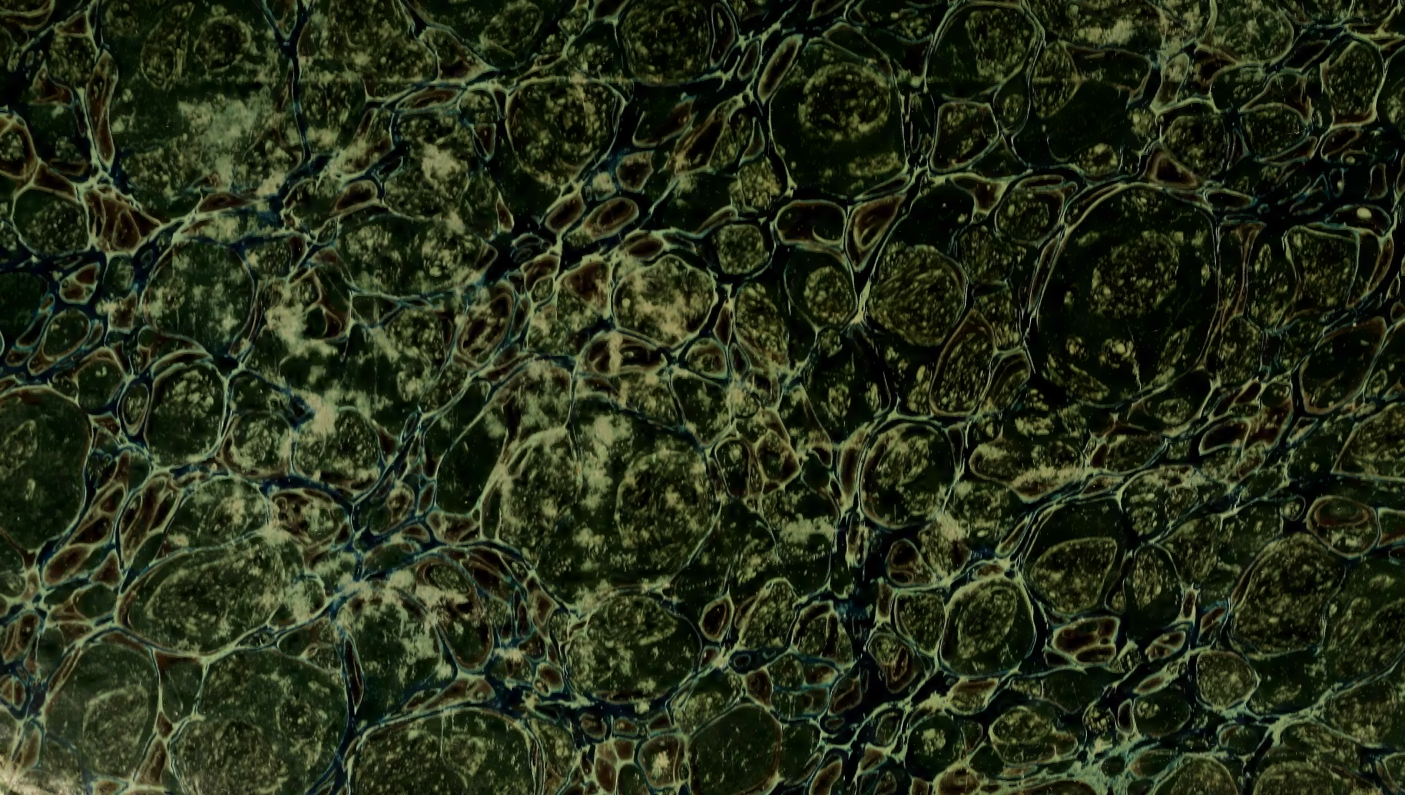
Winkelmann, Hiſtoire de l'Art de l'Antiquité. Traduit de l'Allemand par M. Huber. 4. Leipzig. 1781. Tome I - III.

Wrisberg, H. A., Obſervationum de animalculorum infuſoriorum geneſi et indole Satura. 8. Gottingae. 1765.

Wulff, Chr., Ichthyologia cum Amphibiis regni Boruſſici, methodo Linneana. 8. Regiomonte. 1765.

Zech, Fr. Xav., De Judiciis eccleſiaſticis. 8. Ingolſtadii. 1765. 1766. Tomi II.

Zeitung, mediciniſch-chirurgiſche. 8. Salzburg. ſeit 1790. jährlich vier Bände.

Zimmermann, E. A. W., geographiſche Geſchichte des Menſchen und der allgemein verbreiteten vierfüſſigen Thiere. 8. Leipzig. 1778 - 1783. I - III. Band.

-- -- J. G., von der Erfahrung in der Arzneykunſt. 8. Zürich. 1787. II. Bände.